

**ETUDE ECONOMIQUE D'IDENTIFICATION DE SECTEURS ET DE
BENEFICIAIRES POTENTIELS D'UN PROJET DE CHAMBRE FROIDE SOLAIRE**

RAPPORT D'ETUDE

Présenté par :

SOSEPAC

Management et Ingénierie

Octobre 2019

Table des matières

INTRODUCTION.....	4
I. Présentations du GIZ et du Programme Energies durables (PED)	5
II. Contexte et justification de l'étude	5
III. Présentation de l'étude : compréhension de la mission	6
IV. Résultats de l'étude	7
4.1 Identification des filières.....	7
4.2 Diagnostic des filières retenues pour l'étude	8
4.4.1. Filière lait.....	8
i. Analyse de l'environnement de développement de la filière laitière	8
ii. Analyse de la production :	8
iii. Analyse du système de transformation	9
4.4.2. Filière banane.....	11
i. Analyse du système de production.....	11
ii. Analyse des systèmes de transport et de conservation de la production de banane	12
iii. Analyse de la commercialisation dans la zone centre	13
iv. Impact économique de la production de banane.....	14
4.4.3. Filière « fruits et légumes ».....	15
i. Analyse du système de production.....	16
ii. Analyse de la stratégie de commercialisation des fruits et légumes.....	16
4.3 Critères de réussite d'un projet de chambre froide solaire.....	17
4.4 2 principaux modèles d'organisation des productions maraîchères : les PRODAC et les SIPA	18
4.4.1 Les PRODAC.....	18
4.4.2 Les SIPA	22
4.5 Proposition d'un site pilote d'installation d'un projet de chambre froide solaire sur la chaîne de valeur maraîchère (modèle SIPA)	25
4.5.1 Diagnostic d'un modèle d'organisation pour l'intensification de la production agricole dans la Vallée du fleuve Sénégal (SIPA Orkadiéré).....	25
i. Espace institutionnel.....	25
ii. Espace juridique	26
iii. Espace économique	26
iv. Espace social	27
v. Espace productif	27
vi. Espace de durabilité.....	28
vii. Partenaires	29
viii. Espace financier	30

4.5.2 Proposition de modèle économique pour le SIPA d’Orkadiéré	36
4.6 Proposition d’un site pilote d’installation d’un projet de chambre froide solaire sur la chaîne de valeur maraîchère (modèle PRODAC ou indépendant)	40
V. ANNEXES	i
4.1 Zone d’intervention du Projet de Développement de Matam (PRODAM).....	xx

INTRODUCTION

La politique de développement économique et social, à travers le Plan Sénégal émergent (PSE) vise à créer en 2035 une société caractérisée par une économie compétitive soutenue par une croissance forte aux fruits mieux répartis. A cet effet, la « transformation structurelle de l'économie et croissance » a été retenue comme un des piliers importants pour l'atteinte des objectifs du PSE. Elle devra se faire par le renforcement de la sécurité alimentaire et le rééquilibrage d'une balance commerciale dégradée par les importations de produits alimentaires, le développement des filières intégrées compétitives à haute valeur ajoutée ; et la préservation des équilibres socio-économiques et le dynamisme de l'économie rurale.

Dans ce cadre, le secteur de l'énergie constitue un soutien majeur au développement de l'économie, à la réduction des inégalités sociales et territoriales. C'est ainsi qu'il est important d'avoir une parfaite disponibilité d'énergie en quantité et qualité suffisantes. L'option du PSE à ce niveau, est de poursuivre et développer les orientations de la lettre de politique de développement du secteur de l'énergie d'octobre 2012 concernant l'électricité, les hydrocarbures et l'accessibilité de l'énergie en milieu rural.

La GIZ, en coopération avec le Ministère du Pétrole et des Energies, met en œuvre le Programme Energies durables (PED) pour offrir des systèmes agricoles électrifiés grâce à l'énergie solaire, notamment dans le secteur de la production. Toutefois, le besoin de conservation des produits à travers des méthodes adaptées se pose également aux producteurs. En effet, les pertes de production sont encore importantes pour les ressources halieutiques, les productions maraîchères et laitières. Des projets d'installation de chambre froide solaire devraient permettre d'aider à la conservation des produits pour créer plus de valeur ajoutée. C'est dans ce contexte que l'étude économique d'identification de secteurs et de bénéficiaires potentiels d'un projet de chambre froide solaire a été confiée au cabinet SOSEPAC.

Le présent rapport, après une présentation sommaire de la GIZ et du PED, reprecise le contexte et la justification de l'étude. Il décrit également la compréhension de la mission par le cabinet SOSEPAC et présente les résultats.

En termes de résultats, le rapport présente un diagnostic assez exhaustif des filières identifiées, définit les critères et indicateurs de réussite d'un projet de chambre froide solaire, et fait une proposition d'un site pilote d'installation d'un projet de chambre froide solaire, avec un modèle de génération des revenus en vue d'apprécier le niveau de rentabilité financière des unités de chambre froide solaire.

I. Présentations du GIZ et du Programme Energies durables (PED)

La Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit est un prestataire de service de coopération internationale pour le développement durable actif au niveau mondial. Avec ses partenaires, la GIZ met au point des solutions efficaces qui ouvrent des perspectives aux populations et améliorent durablement leurs conditions de vie.

En coopération avec le Ministère du Pétrole et des Énergies (MPE), la GIZ met en œuvre le « Programme Energies Durables (P.E.D.) » qui a comme objectif global : « **Les conditions pour la mise en œuvre de services énergétiques durables visant à protéger le climat se sont améliorées** ».

Le P.E.D. est composé des 5 volets d'intervention suivants :

- Appui à la politique de promotion des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique et interface avec les finances publiques
- Appui à la conceptualisation d'une stratégie de formation initiale et continue flexible dans ces secteurs
- Appui à la promotion des mesures d'efficacité énergétique
- Démonstration de la rentabilité de l'utilisation productive de l'énergie solaire dans les zones rurales.
- Appui à l'électrification rurale (principalement hors réseau).

L'objectif du PED sur le volet « *utilisation productive de l'énergie solaire dans les zones rurales* » est de démontrer la faisabilité technique et économique des modes d'exploitation productive de l'énergie solaire et particulièrement de source photovoltaïque dans les zones rurales.

II. Contexte et justification de l'étude

Le secteur agricole constitue la majeure partie de l'économie du Sénégal en termes d'activités économiques au sein de la population active (49,5% de la population sénégalaise, et 70% de la population rurale). Cependant, la contribution du secteur agricole au PIB du Sénégal ne serait que d'environ 15% (chiffres 2016). Le faible accès du secteur rural à l'électricité et donc aux techniques modernes de production (42% d'accès à l'électricité en zone rurale en 2017 selon l'ASER) explique en partie les difficultés de ce secteur à se développer pour contribuer à offrir de meilleurs débouchés économiques aux populations rurales sénégalaises. Par ailleurs, le problème se pose aussi d'offrir aux producteurs ruraux des méthodes de conservation adaptées à leurs denrées et à une commercialisation parfois éloignée des zones de production. En effet, certains chiffres de l'Institut sénégalais de recherches agricoles (ISRA) évoquent des pertes de production alarmantes : 30% des ressources halieutiques et animales, 60% des productions maraîchères et près de 80% des productions laitières.

L'utilisation de l'énergie photovoltaïque est aujourd'hui une alternative aux difficultés d'accès à l'électricité dans les zones enclavées. Elle constitue non seulement un moyen durable de produire de l'électricité, mais aussi un moyen rentable. Le coût de production du kWh photovoltaïque est de plus en plus compétitif. Le Sénégal est l'un des pays subsahariens dont l'irradiation solaire moyenne journalière est supérieure à 5 kWh/m²/jour sur la majeure partie du territoire. Cette solution représente donc une opportunité d'autonomie pour les communautés éloignées du réseau, une réelle opportunité pour le développement et la croissance économique des secteurs de l'agriculture et de la transformation alimentaire et contribue à réduire la dépendance énergétique du pays.

Face à ce constat, le PED souhaite étudier la possibilité de mener des projets pilotes avec des innovations dans le domaine du froid solaire et notamment le déploiement de solutions de chambres froides solaires.

Afin d'expérimenter la conception technique de la Chaîne de froid solaire pour l'usage productif de la conservation, il est important de prendre en compte la dimension économique. C'est ce qui justifie l'étude économique d'identification de secteurs et de bénéficiaires potentiels d'un projet de chambre froide solaire confiée au cabinet SOSEPAC.

La mission est divisée en 2 lots, dont les objectifs sont :

- **Pour le lot 1 :** de réaliser une analyse économique de besoin pour un projet pilote de chambre froide solaire pour l'usage productif de la conservation au Sénégal. Les résultats de cette étude devront permettre au PED et à l'ANER de calibrer de manière appropriée son/ses projet(s), aussi bien sur le plan technique qu'économique.
- **Pour le lot 2 :** d'aider le PED et l'ANER à décider de l'implantation du/des projet(s) de chambre froide tels que calibrés à l'issue du lot 1. Cinq (05) sites seront étudiés. Les propositions d'implantation des trois (03) sites seront décidées conjointement par le PED et l'ANER et celles des deux (02) autres sites seront issues des recommandations géographiques réalisées dans le lot 1.

III. Présentation de l'étude : compréhension de la mission

La compréhension par le Cabinet "SOSEPAC" de la mission est décrite en ces termes :

✓ Lot 1 :

Il s'agit d'une étude dont le but est de promouvoir l'utilisation de chambres froides alimentées en énergie solaire, en vue d'une conservation plus efficace des produits de consommation.

De manière spécifique, l'étude devra permettre, dans un premier temps, d'identifier les secteurs productifs pour lesquels l'utilisation de chambre froide solaire présente un avantage économique plus important (comparatif). Les secteurs ciblés à priori sont le maraîchage (chaîne de valeur à définir), la production fruitière, l'élevage, la production laitière. Pour chaque secteur, il conviendra de définir à quel maillon de la chaîne de valeur le projet devra intervenir et quelle contribution devraient apporter les autres maillons de la chaîne ou quelles conditions devraient-ils satisfaire pour la réussite du projet.

Ensuite, l'étude devra ressortir de manière précise les indicateurs et des analyses des critères économiques et sociaux de réussite d'un projet de chambre froide, dans le contexte de développement du Sénégal.

L'étude devra également faire des recommandations sur des modèles économiques et d'exploitation à mettre en place ; identifier les contraintes et voir dans quelle mesure les prendre en compte pour la réussite du projet.

Pour se faire, il convient de procéder à une analyse aussi bien sur l'organisation des filières pré-identifiées que sur la portée économique du projet.

Sur le plan organisationnel, il s'agit, d'abord, de décrire les différents maillons de la chaîne de valeur de chaque filière et éventuellement la définir si nécessaire, d'identifier les contraintes relatives à la conservation des produits, sous-produits et/ou matières premières (inputs) le cas

échéant. Cette analyse aboutira à l'identification des réels besoins en conservation des produits dans une chaîne de froid. Ensuite, les différents acteurs intervenant dans les processus de production, de transformation et de conservation des produits seront identifiés. De même, leurs rôles et responsabilités seront clairement définis pour aboutir à une analyse des parties prenantes. Enfin, la structure de leurs revenus sera décrite pour aboutir à une détermination de la valeur ajoutée au niveau de chaque maillon de la chaîne de valeur de chaque secteur.

Sur le plan économique, il s'agit de collecter les données financières sur la base d'une trame de business plan définie d'un commun accord avec la GlZ, d'analyser ces données, pour aboutir à l'élaboration de modèles économiques. L'ensemble des éléments financiers devrait permettre d'évaluer la rentabilité financière et économique du projet. Les différents modèles économiques seront calibrés aux tailles et modèles de chambres froides existantes. Le modèle le plus adapté à l'organisation du monde rural sera proposé.

✓ Lot 2 :

La réussite de tels projets dépend beaucoup de leur portage institutionnel et de l'appropriation que les bénéficiaires en feront.

Il s'agit d'identifier, à travers une analyse du milieu, les zones les plus propices à la réussite des projets, en vue de leur implantation. L'analyse doit ressortir les caractéristiques de chaque milieu (position géographique, accessibilité, zones polarisées, types de ressources énergétiques utilisables et utilisées actuellement, acteurs institutionnels dynamiques pouvant assurer le portage des projets, produits de conservation et réel besoin de l'utilisation de chambres froides, appréciation des populations sur ce système de conservation et leur capacité financière à se procurer de tels services, en fonction des coûts et risques à supporter, etc.).

Ce travail permettra de faire des recommandations sur les zones d'intervention qui donnent au projet pilote le plus de chance de réussite, avec des modèles d'organisation efficaces.

IV. Résultats de l'étude

4.1 Identification des filières

Les secteurs productifs ciblés d'emblée sont **le maraîchage, l'élevage, et la pêche**.

- ❖ Le développement des chambres froides solaires n'est pas adapté au secteur de la pêche dans la mesure où les produits halieutiques nécessitent une congélation pour leur conservation entre les zones de production et celles de commercialisation qui doivent être nécessairement éloignées. Si toutefois les zones ne sont pas suffisamment distantes, le coût d'opportunité pour l'installation de chambre froide solaire ne sera pas trop élevé puisque la fraîcheur des produits halieutiques ne sera pas suffisamment compromise. Par ailleurs, la congélation des produits halieutiques par un dispositif à base solaire nécessite une quantité d'énergie plus importante que celle fournie par les chambres froides solaires.

Par conséquent, le secteur de la pêche n'a pas fait l'objet d'étude spécifique dans le cadre du projet d'installation de chambre froide solaire.

- ❖ Pour le maraîchage, les « fruits et légumes » (autres que la banane) et la « banane » sont identifiés tandis que la filière laitière a été retenue pour l'élevage.

Cependant, le diagnostic de la filière lait concerne la sous-filière « lait local », qui constitue un enjeu majeur dans le renforcement du tissu de l'économie locale et la lutte contre la pauvreté.

4.2 Diagnostic des filières retenues pour l'étude

4.4.1. Filière lait

i. Analyse de l'environnement de développement de la filière laitière

Au Sénégal, la **zone sylvo-pastorale** constitue par essence une zone de forte production du lait local.

La zone sylvo-pastorale **du Ferlo** couvre une partie de l'Arrondissement de Keur Momar Sarr et l'ensemble du Département de Linguère. Elle renferme la quasi-totalité des forêts classées et réserves sylvo-pastorales de la région de Louga. La végétation est de type sahélien passant d'une sorte de steppe herbeuse à une savane arborée du Nord-Ouest au Sud-Est (rapport annuel 2018, SREPA de Linguère). Elle est caractérisée par sa vaste étendue avec une faible densité (62% de la superficie régionale avec une densité de 15,5 habitants au km², ANSD 2010). Par ailleurs, la zone du Ferlo est tributaire d'une forte chaleur, surtout pendant la saison sèche, avec un ensoleillement quasi permanent. Les températures varient généralement entre 30° et 45°.

Sur le plan socio-économique, la zone sylvo pastorale est caractérisée par une prédominance de l'élevage extensif avec un retard important accusé dans la réalisation des investissements structurants (infrastructures et équipements). Ce secteur dominé par les filières bétail-viande et lait subit de manière drastique le désenclavement des zones de grande production. Le secteur privé local et les Collectivités territoriales, principaux propulseurs du développement économique, avec l'appui des services techniques, des projets et programmes, sont limités par la faiblesse de leurs ressources et de leur pouvoir économique.

ii. Analyse de la production :

La production nationale de lait est **estimée à 231,6 millions de litres en 2011** avec un rythme de progression annuelle de l'ordre de 1,9% (ANSD, 2013).

Environ 50% de cette production sert à l'alimentation des petits (veaux, chevreau, agneau) alors que l'autoconsommation humaine peut atteindre 35-60% avec des records de 80% dans certaines circonstances (USAID, 2007). Le lait produit se compose pour l'essentiel du **lait de bovins (62%), de caprins (23%) et d'ovins (15%)**. La production extensive de lait représente plus de 84% de la production totale (IRAM, 2014).

En 2016, la production de lait dans le département de Linguère est estimée à 229 492 litres et en 2018, elle est de 250 536 litres, soit une progression d'environ 10%. (Rapport annuel 2016 du service départemental de l'élevage de Linguère et rapport annuel 2018 du service régional de d'élevage de Louga).

Ces statistiques témoignent d'un potentiel important en disponibilité de lait dans la zone sylvo pastorale, même si des efforts restent à faire dans l'exhaustivité de la collecte des données qui concernent plutôt les fermes laitières, unités de transformation et centres de refroidissement du lait existants, que les éleveurs pris individuellement.

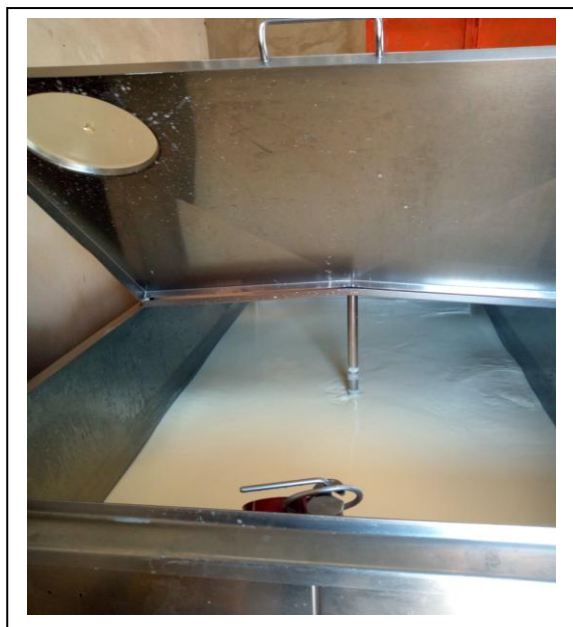
Dans la zone sylvo pastorale, le système d'élevage est essentiellement extensif avec une grande mobilité pour garantir l'alimentation des troupeaux. Avec ce système, la production laitière est abondante durant la saison des pluies sur environ trois à quatre mois (Août-Novembre) et reste très faible en saison sèche. Cette irrégularité dans la production de lait s'explique, entre autres, par un déficit d'alimentation du bétail en saison sèche, un faible potentiel laitier des races locales et l'enclavement de certaines zones de production. Une bonne partie de la production de lait est destinée à l'autoconsommation du fait d'un faible niveau de transformation en produits laitiers et des difficultés d'accès au marché.

Le lait frais local donne une bonne diversité des produits laitiers (lait caillé sucré et non sucré, yaourt, fromage, huile de vache, lait pasteurisé, etc.). Cependant, d'énormes pertes de la production laitière sont notées à cause de l'inexistence de technologies de conservation adaptées, de l'insuffisance d'infrastructures et d'équipement adéquats pour la conservation du lait frais et des produits laitiers et d'une irrégularité dans la fourniture de l'électricité (coupures fréquentes d'électricité). Ces facteurs expliquent les ruptures répétées de la chaîne de froid qui induisent une conservation délétère des produits laitiers.

La faible productivité du lait local sus démontrée est conjuguée au coût élevé des charges de production, notamment de l'électricité, et à une piètre part de marché du lait local (forte présence dans le marché des produits laitiers importés) ; ce qui pose le problème majeur de rentabilité de la sous-filière lait local, inhibant ainsi la capacité d'épargne et d'investissement des producteurs.

iii. Analyse du système de transformation

Dans la zone sylvo pastorale, il existe des centres de refroidissement installés par NESTLE au début des années 1990 et concédés plus tard aux particuliers, faute de rentabilité financière et de viabilité du système de collecte et de transformation instauré. Ces centres de refroidissement permettent de conserver le lait frais dans des tanks en inox et de le commercialiser sans aucune forme de transformation.



Equipements du centre de refroidissement du lait à Déyali (à base d'électricité)

En outre, il existe un système de transformation du lait frais en divers produits laitiers grâce aux mini-laiteries de tailles et dimensions différentes, installées par des promoteurs privés ou des GIE, coopératives d'éleveurs. Leur approvisionnement en lait frais est assuré par les agropasteurs. L'installation des mini-laiteries est favorisée par l'intervention des projets et programmes tels que PASA Loumakaf, PRAPS, AVSF, PAFA, CISV, etc.

Les volumes transformés sont relativement importants en fonction des périodes de forte ou faible production de lait. En période d'hivernage, le potentiel varie entre 400 et 1000 litres par jour tandis qu'en période sèche, il peut baisser jusqu'à quelques 20 litres de lait.

Leur niveau d'équipement est cependant faible (marmites en inox, réchaud à gaz, thermo soudeuse, sachets, congélateur, réfrigérateur et glacière). Toutefois, l'Association pour le développement intégré durable (ADIDI) de Dahra dispose, grâce à l'appui de CISV, d'une chambre froide et des panneaux solaires ; mais un défaut d'installation a rendu le dispositif non fonctionnel. Seuls les congélateurs destinés à la conservation du lait caillé fonctionnent avec l'énergie solaire.



Panneaux solaires installés dans l'unité de transformation laitière de l'ADID



Chambre froide solaire non fonctionnelle dans l'unité de transformation laitière de l'ADID

La viabilité de ces petites unités dépend en grande partie des coûts de revient, en particulier le prix d'achat du lait, le coût de l'électricité jugé trop élevé (variant entre 80 000 F CFA à 300 000 F CFA par bimestre, selon la période de faible ou de forte production, la qualité du lait, les pertes de produits) et de la maîtrise technique des procédés et des équipements.

L'amélioration du système de transformation et de conservation des produits laitiers (technologies fonctionnelles, infrastructures et équipement adéquats) par la mise en place de chambres froides solaires (CFS) permettrait d'assurer l'alimentation en énergie de la chaîne de froid de manière constante et de réduire considérablement les pertes et les charges de production (principalement l'électricité).

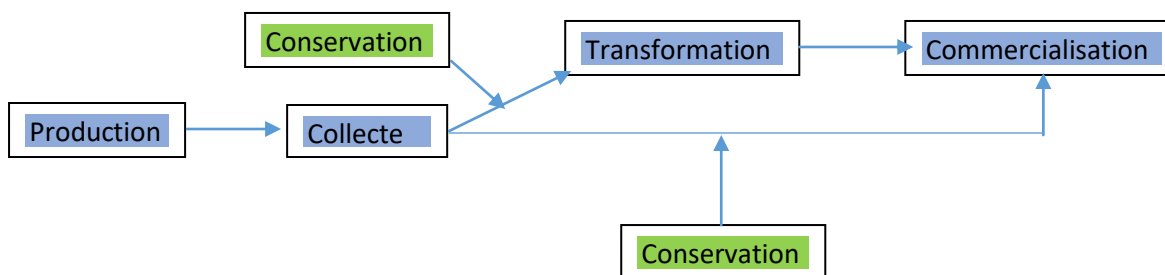
Elle participerait en même temps à la disponibilité des produits laitiers sur une longue période de l'année (5 à 6 mois) grâce au système de conservation. Ainsi, le lait frais pasteurisé pourrait être conservé pendant 21 jours et le lait caillé pendant 30 jours au moins.

Avec une diversité de produits laitiers, leur part de marché va s'accroître puisque la demande est largement exprimée par les consommateurs ; ce qui améliorera le niveau de rentabilité

financière des produits laitiers et va accroître la capacité d'épargne et d'investissement des acteurs.

Au regard de ces analyses, il est aisé de noter qu'un système de conservation adéquat du lait frais et de ses produits dérivés est nécessaire pour la promotion de la filière. Compte tenu des contraintes relatives à la distribution régulière et efficiente d'énergie, un projet d'installation de chambres froides solaires pourrait jouer un rôle déterminant dans ce processus. Le schéma ci-dessous illustre les maillons de la chaîne de valeur lait au niveau desquels, le projet de chambre froide solaire pourrait agir.

Schéma 1 : Illustration des maillons d'installation de CFS dans la chaîne de valeur lait



4.4.2. Filière banane

Le diagnostic de la filière banane révèle un paradoxe préoccupant. Au Sénégal, la banane importée est préférée à la banane locale qui est plus accessible. En effet, le kilogramme de la banane locale coûte 500 F CFA à la table du détaillant tandis que celui de la banane importée y est de 800 F CFA.

Si malgré cette différence de prix non négligeable, la banane locale n'est pas compétitive face à la banane importée, c'est parce qu'elle n'est pas de très bonne qualité à cause de faiblesses notées aussi bien dans le système de production (productivité) que dans le transport et la conservation du produit.

i. Analyse du système de production

Le matériel végétal utilisé est vétuste et nécessite un renouvellement. Les plants de banane sont généralement issus des rejets qui n'ont plus une grande capacité de production du fait de la dégénérescence génétique. L'utilisation de ces rejets accentue également les risques de transmission des maladies. A cela, s'ajoute un système d'irrigation obsolète, inadapté pour une bonne performance de la filière, car exigeant en main d'œuvre avec des difficultés de couverture des besoins en eau de la banane dans un environnement très chaud. En outre, les itinéraires techniques sont moins respectés dans les plantations de banane du fait d'un encadrement technique des producteurs quasi inexistant. L'accès difficile au fumier et aux engrais biologiques ne favorise pas non plus le respect des doses de fertilisation.

Tous ces facteurs, entre autres, justifient le faible niveau de rendement de la banane qui est en moyenne de 25 tonnes par hectare dans la zone Est, alors que le potentiel de rendement peut s'estimer à 60 tonnes par hectare.

Au niveau post production, beaucoup d'insuffisances sont notées dans le transport et dans la conservation de la production.

ii. Analyse des systèmes de transport et de conservation de la production de banane

Les zones de production ne bénéficient généralement pas d'infrastructures et d'équipements pour améliorer les pratiques de récolte, de post-récolte et de conditionnement. En effet, les régimes sont coupés et entreposés dans des camions, en vrac, avec aucun système de conditionnement, pour être acheminés au niveau des grands centres de commercialisation (Touba, Thiès, Saint-Louis, Dakar, etc.). D'autres transportent les régimes en charrette ou à vélo. Ces systèmes de transport occasionnent d'abord des blessures sur la peau de banane, donc contribuent à détériorer très rapidement sa qualité avant la commercialisation et, ensuite,

des
perte
s
énor
mes
de
produ
ction.



Photo 1 : Chargement de régimes de banane sur une charrette



Photo 2 : Transport de régimes de banane à vélo

Cependant, il existe des chambres froides pour la conservation de la banane dans le processus de commercialisation. Toutefois, elles ne sont pas dotées d'équipements nécessaires à une très bonne conservation du produit. En effet, ces chambres froides ne disposent pas de palettes et leur système de refroidissement n'est pas performant. Par souci d'économie des charges d'électricité, le fonctionnement des chambres froides est discontinu.



Photo 4 : Banane entreposée dans une chambre froide, sur une bâche



Photo 3 : Chambres froides destinées à la conservation de la banane à Touba

Ainsi, l'inexistence du dispositif adéquat de transport et l'insuffisance d'infrastructures de conservation adéquates impactent négativement sur la qualité de la banane.

Malgré ces difficultés notées dans les processus de production, de conservation et de commercialisation, la banane procure des revenus substantiels aux populations situées dans les zones de production.

iii. Analyse de la commercialisation dans la zone centre

Diourbel fait partie de la zone centre du pays et se trouve à mi-chemin entre l'important centre de production de la zone sylvo-pastorale et les grands centres de consommation du centre ouest (Dakar, Thiès et Kaolack). Il est caractérisé par sa forte population avec une expansion démographique impressionnante. Elle est la 2^{ème} ville la plus peuplée du Sénégal après Dakar, avec une population de 1 641 350 habitants (Projections démographiques RGHAIE 2013). En 2016, le taux d'accroissement naturel était de 3.11% (ANSD, RGPHAE 2013)

Sur le plan économique, le commerce joue un rôle important derrière l'agriculture et l'élevage. Il est largement dominé par l'informel. Il est le principal pourvoyeur d'emplois de la région et génère aussi des revenus assez importants. Le département de Mbacké, particulièrement la zone de Touba, prédomine largement la région dans le commerce. En effet, la répartition par département du nombre de commerçants traduit un certain déséquilibre au profit de Mbacké qui en concentre 64,4% (1 094 dont 927 à Touba).

Touba occupe une part importante du marché de commercialisation de la banane locale, avec 2 000 Tonnes par année. Des dizaines d'unités de conditionnement de banane, dotées de chambres froides électriques, d'une capacité d'entreposage variant entre 2 et 7 tonnes, y sont installées pour la conservation. Ces unités subissent des coupures fréquentes d'électricité (5 à 6 fois par jour) pouvant occasionner une rupture de plus de deux heures/jour de la chaîne de conservation de la banane. En outre, les charges d'électricité peuvent s'étaler entre 200 000 F CFA et 300 000 F CFA par bimestre pour certains commerçants.

Au niveau de ces unités de conditionnement, le problème de qualité de la banane est visible. La détérioration de la qualité de la banane produite est principalement due, selon les commerçants, au système de transport (sans conditionnement), qui ne garantit pas une bonne conservation du produit, alors qu'elle devait être assurée juste après les récoltes. Les pertes subites s'estiment parfois à 10% de la production achetée.

La disponibilité de la banane peut varier d'une période à une autre mais elle reste réelle toute l'année. C'est ainsi que le marché de commercialisation de la banane commence à devenir saturé du fait de l'installation de plusieurs acteurs ; ce qui pourrait favoriser une concurrence déloyale.

Selon les commerçants, l'utilisation de chambres froides solaires comme dispositif de conditionnement aussi bien sur le transport que la commercialisation, pourrait être une solution à certaines contraintes notées. En effet, des équipements de transport dotés de

chambres froides permettent de conserver le produit depuis la récolte et améliore nettement la qualité en limitant les blessures sur la peau de banane. Par ailleurs, ce dispositif permettra de réduire considérablement les pertes de production et d'augmenter ainsi la marge bénéficiaire. Au niveau des unités de conditionnement, l'électrification des chambres froides à base de l'énergie solaire réduira les charges d'exploitation, notamment d'électricité et permettra l'écoulement du produit sur une longue période, à un meilleur prix.

L'amélioration des conditions de transport et de commercialisation va certainement accroître la production de banane aussi bien sur la quantité que sur la qualité.

iv. Impact économique de la production de banane

La production locale annuelle est estimée, en moyenne, à trente mille (30 000) tonnes. Plus de neuf mille (9 000) ménages agricoles bénéficient directement des retombées de la production de banane et quatre-vingt-cinq mille (85 000) personnes gagnent des revenus monétaires liés à la production de banane (Rapport étude de faisabilité du PNDFBS, 2018). Selon l'UNAFIBS, un peu plus de six mille (6000) emplois directs sont concernés, sans compter les effets indirects en amont et en aval de la production.

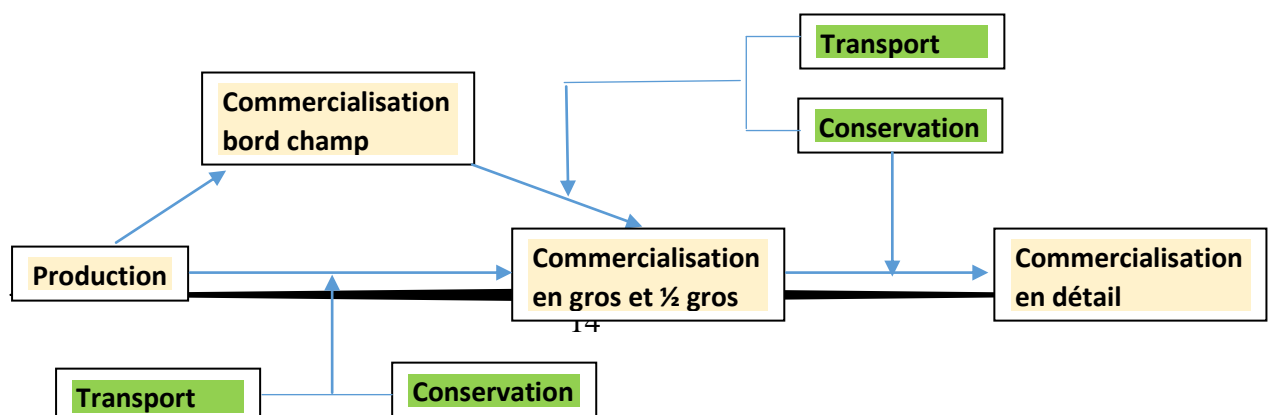
Le développement réussi de la filière banane locale signifierait une substitution aux importations de banane ivoirienne dont le volume annuel actuel est estimé dans l'ordre de 20 000 tonnes, correspondant ainsi à des économies de devises de l'ordre de 5 milliards de FCFA (IRAM, 2014).

Au regard de cette analyse, il est aisé de comprendre que le développement de la filière banane passe nécessairement par la prise en charge de deux défis principaux : i) accroître la productivité et la production ; ii) améliorer les conditions de récoltes et post-récolte et de conditionnement.

C'est dans ce cadre que l'Etat du Sénégal, à travers la Direction générale de la planification et des politiques économiques, avait commandité l'étude de faisabilité du Programme national de développement de la filière banane au Sénégal (PNDFBS) en 2018. Les résultats de cette étude ont proposé un important investissement sur la base productive et la production, notamment l'aménagement et la réhabilitation de périmètres, la construction et la réfection de pistes de production, le renouvellement du matériel végétal, l'amélioration du système d'irrigation, la production de fertilisants, l'accès aux intrants, l'amélioration des conditions de récolte, etc. Cependant, l'amélioration du système de transport post récolte et du conditionnement demandent des initiatives privées qui seront accompagnées par l'intervention de projets et programmes de développement.

Le projet de chambre froide solaire, pour la filière banane, pourrait intéresser deux maillons de la chaîne de valeur : le transport (des zones de production aux sites de commercialisation) et la commercialisation.

Schéma 2 : Illustration des maillons d'installation de CFS dans la filière banane



4.4.3. Filière « fruits et légumes »

Les fruits et légumes constituent l'une des filières les plus dynamiques du secteur agricole au Sénégal. En effet, cette filière est pratiquée de manière permanente dans plusieurs zones du pays notamment dans les Niayes, la Vallée du fleuve Sénégal (VFS), la Casamance, etc. Elle occupe bon nombre de pratiquants (déjà 107 523 ménages ruraux dans la zone des Niayes et 73 047 ménages ruraux dans la VFS vers les années 2000, selon les recensements agricoles de 1999) et présente une diversité d'espèces cultivées (entrée sur le marché export et en forte progression de la courge butternut, de l'oignon vert, du radis, du piment haut de gamme, de l'asperge) avec des retombées économiques importantes (Valeur Coût Assurance Fret > 60 millions euros, soit près de 45 milliards de FCFA (estimation 2013), PRACAS, 2014.)

i. Analyse du système de production

Le Sénégal bénéficie de conditions pédoclimatiques favorables pour la production horticole dans différentes zones du pays.

L'essentiel des productions légumières provient des exploitations familiales. Il s'agit de petites exploitations où l'irrigation représente la principale occupation de la main d'œuvre et dans lesquelles le producteur est souvent confronté aux difficultés de financement de la production et de la qualité des intrants.

Les volumes de production ont connu ces dernières années des hausses importantes de l'ordre de 20% entre 2013 et 2015. Cette tendance haussière des productions est maintenue avec des performances sur la pomme de terre (52 230 tonnes), la carotte (11 500 tonnes). L'oignon enregistre une progression en volume de production résultant d'une politique de régulation des importations en vigueur depuis 2003, d'une subvention des engrais et le début d'une mise en place d'infrastructures de stockage et de conservation. La filière est pourvoyeuse d'emplois, avec une disponibilité de la main d'œuvre composée majoritairement de jeunes et de femmes même si le niveau de rémunération reste faible, induisant sa faible productivité. Toutefois, selon les périodes de forte demande, les coûts de la main d'œuvre restent élevés.

ii. Analyse de la stratégie de commercialisation des fruits et légumes

La commercialisation des fruits et légumes au Sénégal, est caractérisée par la dispersion des offres des producteurs et la segmentation de la demande. Les produits sont vendus aussi bien au marché local qu'à l'exportation.

Au niveau local, la production est généralement vendue bord champ aux commerçants ramasseurs et autres « banas banas » qui fournissent à leur tour les produits aux dépositaires des marchés et agents commissionnaires, auprès de qui viennent s'approvisionner les revendeurs. Ce schéma fait intervenir des intermédiaires entre le producteur et le revendeur ou le consommateur, s'il n'y a pas une réelle maîtrise de l'information sur le marché. Les ventes sont réalisées au comptant ou à terme, selon la situation du marché (rapport offre sur demande, diversité et possibilité de substitution).

Le développement de l'exportation des produits horticoles vers l'Europe est un facteur de soutien à la croissance de cette filière. Les exportations des fruits et légumes se sont chiffrées à un peu plus de 50 milliards en 2015 soit 90 636 tonnes (Rapport Diagnostic sectoriel, MGP Afrique 2016). Généralement, des contrats tacites sont établis entre producteurs et exportateurs. Des intermédiaires peuvent se greffer dans le système en distribuant aux producteurs des intrants contre la promesse de livraison des récoltes. Du fait de la concurrence et de l'exigence du marché d'exportation, un contrôle-qualité est opéré pour veiller au respect de l'itinéraire technique, au bon déroulement de la récolte et au conditionnement (choix des calibres exigés par les contractants).

Les prix aux producteurs sont très variés et instables d'une zone à une autre, entre les saisons de production (cultures précoces, de pleine saison ou tardives), suivant les circuits de commercialisation, en fonction de la demande et selon que le produit soit exporté ou vendu au niveau local.

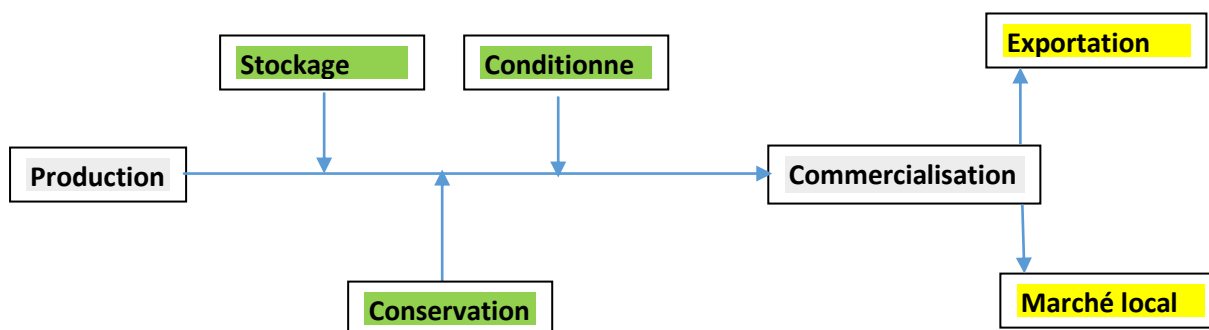
La variation et l'instabilité sont également liées aux caractéristiques qui sont, entre autres : leur périssabilité, leur fragilité, leur saisonnalité, la diversité des espèces et des techniques, les aléas climatiques, l'éloignement des sites de production des centres de consommation, etc. Globalement, ces caractéristiques constituent des facteurs de détérioration de la qualité et renchérissement des prix. Elles agissent comme contraintes majeures dans le développement des activités de production, notamment dans l'agro-industrie qui utilise les produits finis de l'agriculture comme matières premières.

Les exportations sénégalaises des fruits et légumes représentent moins d'un pour cent (1%) des exportations mondiales et le marché à l'exportation reste pratiquement limité à l'Europe. Les débouchés sur les marchés internationaux sont sous exploités, même si le problème d'accès aux marchés ne se pose pas encore de façon inquiétante.

La filière est soumise à des contraintes de maîtrise de l'énergie électrique justifiée par des coûts élevés des factures d'électricité et par la constance des délestages (fourniture irrégulière de l'énergie). Les machines utilisées dans le conditionnement des produits dépendent pour une large part de l'électricité. Cette contrainte énergétique favorise un taux très élevé des pertes post-récolte et rend difficile l'étalement de la production afin d'avoir une offre de produits sur toute l'année. La difficulté de l'accès aux équipements techniques modernes et la faiblesse des infrastructures de conservation (traitement, chaîne de froid) sont accentuées par des ressources financières limitées (difficile d'accès au crédit et aux subventions). La faiblesse du dispositif de formation professionnelle est également une question qui mérite beaucoup d'attention pour le développement de la filière.

Le projet de chambre froide solaire pourrait permettre de lever beaucoup de contraintes pour la promotion des fruits et légumes, notamment non maîtrise de l'énergie, l'amélioration des conditions de stockage et de conservation, la réduction des pertes post récolte, etc.

Schéma 3 : Illustration des maillons d'installation de CFS dans la filière « fruits et légumes »



4.3 Critères de réussite d'un projet de chambre froide solaire

Des conclusions sont tirées du diagnostic des différentes filières, notamment le lait local, la banane et les fruits et légumes.

Globalement, toutes ces filières donnent beaucoup d'opportunités d'investissement pour la conservation des produits (laits et produits dérivés, banane, fruits et légumes). En effet, elles sont toutes soumises à une fourniture instable et quasi inaccessible en électricité. L'énergie solaire peut constituer une alternative à cette principale contrainte. Par ailleurs, la conservation des produits grâce à une chaîne de froid maîtrisée, permet d'étaler les activités

sur une période relativement longue, d'augmenter les volumes de production et d'améliorer *in fine* leur rentabilité financière et économique.

Cependant, la réussite d'un projet de chambre froide solaire requiert la vérification des indicateurs et des critères économiques et sociaux. Il s'agit :

- De la maîtrise de la base productive (disponibilité des facteurs de production, réalisation d'aménagements agricoles, existence d'infrastructures et d'équipements modernes pour la production, existence de systèmes d'irrigation performants, etc.) ; ces indicateurs favorisent une production optimale de qualité ;
- De l'existence d'infrastructures et d'équipements post production (disponibilité de magasins de stockage et de conservation, existence de pistes/routes praticables, existence de systèmes de transport modernes et adéquats) ; ces indicateurs permettent une disponibilité des produits en quantité et en qualité dans le marché ;
- D'une capacitation des acteurs pour la maîtrise des outils de production (maîtrise de l'itinéraire technique, maîtrise des techniques de conservation, etc.) ; ces indicateurs permettent une disponibilité des produits de qualité dans les délais ;
- D'une connaissance du marché (développement et entretien de relations partenariales avec les acheteurs, existence d'un dispositif de suivi de la production des potentiels concurrents et des prix pratiqués, capacité d'anticipation sur les choix des spéculations, diversification des produits, etc.) ; ces indicateurs favorisent une bonne commercialisation des produits et une rentabilité des investissements.

Au regard de ces critères et des indicateurs ci-dessus définis, il est possible de retenir que le projet de chambre froide solaire est plus adapté à la filière « fruits et légumes » du fait de la maîtrise de la base productive qui se traduit par une évolution importante des volumes de production (20% entre 2013 et 2015) et de l'existence des débouchés importants pour la commercialisation. Pour la filière laitière, les volumes de production peuvent être importants mais leur caractère saisonnier (4 à 5 mois dans l'année), dû à la prédominance de la race locale et des contraintes d'alimentation en saison sèche, ne permet pas une bonne rentabilité du projet. Pour la banane, malgré d'importantes productions qu'on peut noter, des contraintes majeures relatives à la maîtrise de la base productive peuvent rendre le niveau de production instable. En effet, des inondations dues à la précarité des aménagements peuvent occasionner des pertes importantes de production. Par ailleurs, le transport n'est pas professionnalisé et les destinations des produits sont multiples. Une intervention du projet de chambre froide solaire dans le transport, pour contribuer à la préservation de la qualité de la banane, serait impertinente et ne garantit pas de succès, a fortiori dans la conservation des produits dans les zones de commercialisation.

4.4 2 principaux modèles d'organisation des productions maraîchères : les PRODAC et les SIPA

4.4.1 Les PRODAC

Le Programme des domaines Agricoles Communautaire (PRODAC), créé par le décret 2014-498 du 10 avril 2014, résulte de la vision du Chef de l'Etat en matière de transformation structurelle de notre économie. Plus de production, c'est plus de croissance, plus d'emplois, surtout pour les jeunes et pour les femmes.

Les Domaines agricoles communautaires (DAC) ont été initiés à travers un vaste programme, le PRODAC, pour répondre à une double préoccupation :

- Matérialiser la transformation structurelle de l'économie et la croissance, un des trois piliers du Plan Sénégal émergent (PSE)
- Promouvoir un développement territorial harmonieux et équilibré.

En effet, la meilleure approche de développement est celle qui permet une création plus rapide et plus durable de valeur ajoutée, une distribution équitable de la richesse entre plusieurs secteurs productifs et une répartition de cette richesse avec d'autres secteurs de soutien à la production.

Au Sénégal, l'agriculture reste encore le secteur porteur du développement, vu les énormes potentialités existantes : une disponibilité des ressources hydriques et foncières importantes, une volonté politique manifestée par la construction d'une vision de développement autour du secteur primaire à travers un document stratégique de développement économique et social (PSE), la présence de partenaires au développement prêts à consentir d'énormes investissements dans le secteur, la stabilité politique et sociale. Au demeurant, le secteur primaire offre de réelles opportunités d'emplois durables aux jeunes qualifiés et non qualifiés, en ce sens qu'il peut concentrer un poids démographique important (75% de la population active). Par ailleurs, plusieurs activités (prestations de services, de fourniture d'équipements) sont connexes au secteur primaire et restent très dépendants de son développement.

Cependant, des contraintes à la fois structurelles et conjoncturelles plombent l'émergence du secteur primaire afin de promouvoir un développement économique durable, dont :

- Des aléas climatiques dont est fortement tributaire le secteur primaire, notamment l'agriculture ;
- Une productivité et un temps de travail très faibles ;
- Un niveau d'aménagement et d'équipement des deux sous-secteurs très insuffisant ;
- Un Difficile accès au financement ;
- Une désarticulation des niveaux de développement (national, territorial) ;
- Une concentration des ressources dans certaines zones favorisées au détriment d'autres beaucoup moins développées et disposant d'opportunités réelles.

Une analyse approfondie de cette situation a abouti à la prise de conscience que pour booster le secteur, l'Etat devrait adopter un programme permettant entre autres, la réalisation d'infrastructures structurantes et des équipements agricoles tout en facilitant l'accès au financement aux exploitants. L'agrégation de toutes ces compétences, accompagnée d'une bonne politique de création de jeunes entrepreneurs (ses) agricoles est une voie sûre d'augmentation de la productivité et par voie de conséquence, la croissance économique du Pays. C'est dans cette perspective que le Gouvernement du Sénégal a élaboré le Programme de Développement de Domaines Agricoles Communautaires (ProDAC) pour la période 2014-2019.

Le DAC a une approche « chaîne de valeur » avec une intégration des activités de production, de transformation et de services agricoles. Cette approche permet de regrouper plusieurs acteurs de différents profils (jeunes ruraux, diplômés d'écoles de formation aux métiers de l'agriculture et disciplines connexes, promoteur privés) pour favoriser un partage d'expériences et l'adaptation des connaissances acquises aux réalités du milieu.

Les missions du PRODAC sont les suivantes :

- Insérer les jeunes diplômés et non diplômés dans les métiers de l'agriculture ;
- Promouvoir l'investissement privé dans le secteur agricole

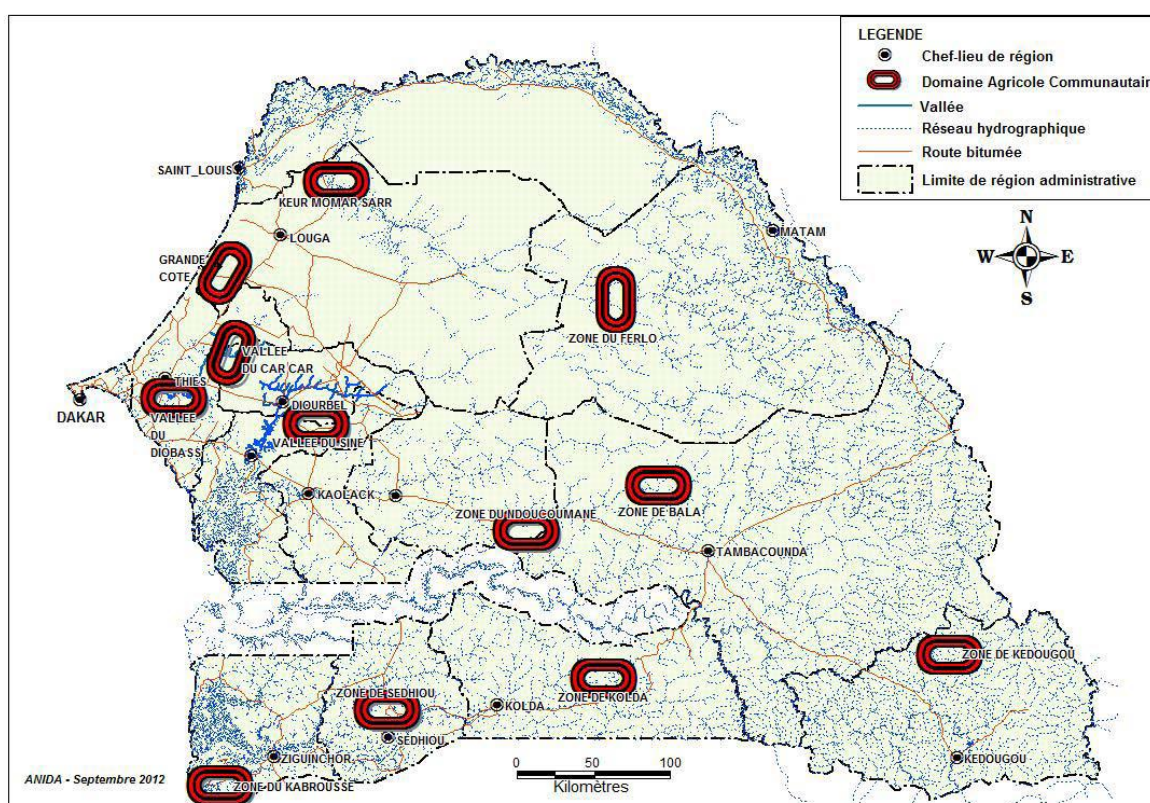
- Offrir aux populations rurales un cadre propice au développement de véritables entreprises agricoles
- Faciliter l'émergence des pôles de développement

Il a pour objectifs :

- D'aménager et mettre en valeur 30.000 Hectares de terre ;
- Créer 300.000 emplois pour les jeunes d'ici 2024
- Créer 2.000 groupements d'entrepreneurs agricoles viables
- Mettre en place d'un programme d'incubation au profit des jeunes

La principale différence avec les SIPA réside dans la structuration des membres, qui, dans le cas des PRODAC, sont tous des producteurs indépendants, dont le résultat (CA) est personnel. Le PRODAC met donc à disposition des terres pour des exploitations individuelles.

Quelques zones identifiées pour l'installation des DAC



ZONES RETENUES OU PRESENTIES POUR L'INSTALLATION DES DAC

✓ Séfa

Le DAC de Séfa est à cheval sur les communes de Diendé et de Koussy situé dans la région de Sédhiou. Le DAC couvre une superficie de deux mille (2.000) hectares qui ont fait l'objet de délibérations par les dites communes et approuvées par le Sous-préfet. Les activités ont démarré depuis août 2014 avec des activités agricoles. La production de maïs a été jusqu'ici l'activité phare. Le forage, en cours de réalisation, les bassins piscicoles, la station d'essai et les unités autonomes délimitées, feront de ce DAC un « hup » de la production de semences.

✓ Itato

C'est entre les collines de Bandafassi et les chutes de Dindifélo que le DAC d'Itato est sorti des terres, avec la première station piscicole du Sénégal. Le maraichage complète la chaîne de production sur une superficie de plus de dix hectares. Itato se trouve dans la région de

Kédougou. Ce domaine agricole communautaire dispose d'une délibération sur mille (1.000) hectares votée par le conseil communal de Bandafassi. Les activités ont démarré en 2014, et les populations ont assisté aux premières récoltes de poisson vendues sur le marché.

✓ Keur Samba Kane (KSK) ou Car-Car

Keur Samba Kane est une commune au cœur du Baol dans le département de Bambey. C'est dans la vallée de Car-Car que se développeront les activités piscicoles, d'élevage (bovins, ovins et volailles) et de maraîchage. Ce DAC dénommé la « richesse du Baol » couvre une superficie de mille (1.000) hectares qui vont permettre à plus de 15.000 jeunes des (- villages polarisés, à trouver du travail. Ce DAC de la région de Diourbel est à cheval entre le grand marché de consommation de la ville sainte de Touba et Dakar. La production maraîchère sera mise en avant dans la zone.

✓ Keur Momar Sarr (KMS)

Ce domaine agricole communautaire est hors norme avec six (6.000) hectares délibérés par quatre communes de cet arrondissement qui porte le nom du DAC : Keur Momar Sarr. Les collectivités locales de Syer, Nguer Malal, Gangué et de Keur Momar Sarr ont mutualisé leur force pour sortir la zone Sylvopastorale de son sous-développement et d'insécurité alimentaire. Le DAC a la vocation de lutter contre la transhumance et de l'exode rural. Le Lac de Guiers permettra de développer une production végétale avec la disponibilité de l'eau.

✓ Médina Yoro Foulah (Région de Kolda)

Mille cinq cent (1.500) hectares sont affectés par la commune de Fafacourou pour ce DAC qui en plus du désenclavement de ce département, va permettre de réhabiliter l'agriculture et l'élevage en perte de croissance.

✓ Terres Neuves (Région de Kaffrine)

La commune de Boulél a délibéré deux (2.000) hectares pour la mise en valeur de ces terres abandonnées depuis l'indépendance. Les terres Neuves ont été un projet des colons pour développer la culture de l'arachide.

✓ Dodji (Région de Louga)

Le Djolof est devenu une zone exclusivement d'élevage mais qui connaît des difficultés d'accès à l'eau et au pâturage. Le DAC va répondre à la problématique de l'emploi des jeunes et à l'aménagement d'infrastructures structurantes permettant de développer des activités économiques fiables et rentables.

✓ Wack Ngouna (Région de Kaolack)

Les communes de Wack Ngouna et de Keur Maba Diakhon ont prévu des délibérations de mille sept cent cinquante (1.750) hectares.

Le Niani est ce vaste territoire de forêt qui a presque disparu. La déforestation a eu pour conséquence une baisse des rendements pour les producteurs. La seule alternative pour les jeunes c'était l'exode rural à défaut de trouver des pirogues pour l'émigration clandestine.

✓ Niombato (Région de Fatick)

Il sera aménagé dans la commune de Keur Saloum Diané sur mille (1.000) hectares.

Installés pour la plupart dans des zones rurales, les DAC ont besoin d'infrastructures de conservation de leur récolte modernes et adaptées, au même titre que les autres espaces productifs.

Ces besoins peuvent découler de difficultés de disponibilité et d'accès à l'électricité, de l'inexistence d'unités de conservation des récoltes, d'un problème de rentabilité financière dans un marché aux prix trop élastiques d'une période à une autre.

4.4.2 Les SIPA

Les Sociétés d'Intensification de la Production Agricole (SIPA) sont expérimentées dans la région de Matam par le Programme de Développement Agricole de Matam (PRODAM) pour contribuer à la création d'emplois, à l'amélioration de la sécurité alimentaire et des revenus au profit des jeunes et des femmes. L'un des principaux volets d'intervention du PRODAM est l'appui à la production agricole à travers les aménagements hydro agricoles. Les Sociétés d'intensification de la production agricole (SIPA) sont en effet des unités techniques de productions agricoles basées sur la maîtrise totale de l'eau, l'intensification et la diversification de la production agricole. Elles sont galvanisées par la réalisation d'investissements structurants à haute intensité de main d'œuvre axés sur la promotion du partenariat public privé ainsi que la création de richesse et d'emplois durables.

Les SIPA sont des Petites et Moyennes Entreprises rurales ayant le statut juridique de Société à Responsabilité Limitée (SARL) dont les associés sont les jeunes et les femmes résidant dans les villages et qui sont rémunérés à partir des bénéfices réalisés. Le Projet permet de mettre en œuvre des approches innovantes de production agricole axée sur la maîtrise de l'eau, la structuration des filières porteuses à haute valeur ajoutée et le développement des options de rentabilisation du capital foncier des communautés rurales. Chaque SIPA dispose d'un périmètre agricole d'une superficie 25 à 40 ha équipé d'un forage agricole d'un système d'irrigation ou d'un pivot, d'un magasin de stockage et de conditionnement d'une clôture en grillage. Une seconde génération de 30 nouvelles SIPA est mise en place au niveau des départements de Matam, Kanel et Podor. A terme, le PRODAM va réaliser 45 SIPA pour une superficie totale de 1800ha de goutte à goutte ou de PIVO destinés à la production agricole intensive, diversifiée et de type commerciale.

Les SIPA sont en effet des entreprises paysannes caractérisées par l'environnement rural où elles évoluent. Un des facteurs bloquants est le manque de formation des bénéficiaires se traduisant par une faible production agricole et de moindre qualité, des pertes importantes entraînant ainsi des difficultés de commercialisation des produits et une baisse des revenus des membres. En effet, les jeunes et les femmes qui constituent les associés et la main d'œuvre des SIPA sont pour la plupart peu instruits et n'ont aucune expérience en matière d'organisation, de management, de production agricole avec des systèmes d'irrigation goutte à goutte et autres, de gestion des produits phytosanitaires et des engrais chimiques, d'hygiène et la qualité des produits alimentaires, d'entretien des équipements et infrastructures agricoles...

Pour y pallier, les SIPA doivent promouvoir une approche managériale basée sur une bonne gouvernance et une transparence extrême. En dehors des considérations technique, le manque d'expérience en management corrélé à une gestion nébuleuse constitue l'une des principales sources d'échecs. Il n'est pas rare d'entendre dans ces périmètre que « le gérant a pillé notre entreprise avec son groupe ». En l'absence d'outils simples de gestion et de principe de management, les SIPA restent alors vulnérable du fait de la non cohésion des membres qui les constituent. L'acquisition des compétences en management des dirigeants

permettrait d'anticiper sur les risques de mal entendu en vue de l'établissement d'un climat serein propice au développement des affaires et générer ainsi des revenus significatifs pouvant améliorer les conditions socio-économiques des jeunes et des femmes. C'est dans cette logique que le PRODAM envisage d'inscrire les SIPA dans une approche de management inclusif à travers un processus continu de renforcement de capacités par des formations périodiques. De manière spécifique, il s'agira de renforcer les capacités des dirigeants des SIPA sur la gouvernance et les fonctions opérationnelles et stratégiques des PME Rurales. Les principaux thèmes à aborder porteront sur la gestion des ressources humaines et la conduite des équipes, la gestion commerciale et marketing, la fonction financière, l'approvisionnement et suivi des performances.

Au terme de la formation il est attendu que les dirigeants soient en mesure de :

- (i) Maîtriser le management et la gestion de leur entreprise et de leurs Hommes, la négociation et la gestion des contrats et des forces de ventes, la gestion financière ;
- (ii) disposer des outils d'anticipation sur les risques de production, de gestion, de vente à travers une cartographie simple des risques en vue de mettre en place des actions correctives et préventives ;
- (iii) maîtriser les réglementations en vigueur en matière de commerce, de préserver ainsi les contrats signés avec les différentes parties prenantes des SIPA (acheteurs, banques, prestataires etc.) ;
- (iv) connaître les enjeux (avantages, opportunités et contraintes sur l'accès aux marchés, la compétitivité et la concurrence) en matière de qualité, normalisation, et certification des produits agricoles notamment dans l'approche de la commercialisation des produits agricoles à travers la fonction vente.

En effet, la difficulté des SIPA comme toutes les entreprises du secteur privé réside dans la commercialisation (production en fonction de la demande et par des contrats) des produits face à une concurrence de plus en plus rude et des exigences clients de plus en plus élevées. Ainsi les SIPA vont devoir faire face à la compétitivité et à la rentabilité en terme de :

(i) coût de revient des produits agricoles : améliorer de façon significative les rapports quantité sur ressources et de les faire tendre vers zéro ; il sera alors impératif de réduire tous les coûts de non qualité de façon drastique (gaspillage, réduction des pertes de production, utilisation optimale des ressources, amélioration de la productivité et de la rentabilité, efficience en maintenance et investissement, amélioration des temps effectif de travail etc.). Pour améliorer la productivité et la rentabilité des périmètres agricoles et lutter contre les coûts de non qualité, il est impératif d'utiliser des informations analytiques pour la gestion et sur les problèmes d'organisation des procédures, avec notamment la méthode ABC, des développements sur les conséquences de l'informatisation et la conception multidimensionnelle des systèmes comptables autour d'une base de données.

(ii), la conformité aux exigences légales, réglementaires et des normes nationales et internationales : produire exactement ce dont a besoin le marché en termes de caractéristiques physicochimiques, organoleptiques et du respect strict des cahiers des charges. La qualité irréprochable des produits exigés par le consommateur final, la maîtrise

des risques liés à la sécurité des aliments et l'internationalisation des échanges sont autant d'enjeux auxquels les SIPA devront faire face.

(iii) la quantité pour faire face à une forte demande : la standardisation, la labellisation ou encore la certification des produits et du management permettront aux SIPA de faire face à de fortes demandes nationales, sous régionales et mondiales. La réponse aux demandes sera beaucoup plus rapide et plus efficace. Cette mutualisation des produits devra permettre de s'ouvrir aux industriels de l'agroalimentaire dans les différentes filières porteuses comme l'arachide, la tomate, les céréales mais aussi à l'export. Les certifications ou la labellisation seront ainsi un passeport pour le développement des SIPA.

(iv) et enfin de la disponibilité en terme de délais : le respect des délais est une variable extrêmement importante dans les réponses à apporter aux exigences contractuelles. Il ne faut pas fournir ni avant ni après mais juste à temps. Le respect des délais nécessite des compétences en planification et en ordonnancement. Le « Just in time » sera de rigueur. Les outils de management de la qualité comme le PERT ou encore le diagramme de GANTT apportent des solutions efficaces.

La globalisation des marchés et les APE appellent donc des SIPA à se défendre d'abord sur le marché domestique face aux importations des pays de la sous-région et d'Europe mais aussi à pouvoir exporter demain dans les zones porteuses (Union Européennes, Asie etc.).

En effet, dans ce marché concurrentiel, la réponse stratégique des SIPA est d'une part dans la réactivité aux demandes d'un environnement de plus en plus exigeant et d'autre part dans la maîtrise des coûts (avec la triangulation coût délais qualité) .Ce triple impératif impose de savoir identifier les facteurs clés du succès, de les configurer, de les organiser et de gérer leur mise en œuvre de manière efficace.

Pour faire face à ces défis, les SIPA ont l'obligation d'appliquer les mêmes démarches et règles de gestion qui s'appliquent toutes les entreprises modernes du monde et en particulier du Sénégal.

Ce défi passe fondamentalement par le renforcement efficace des compétences des dirigeants et membres associés des SIPA.

La zone d'intervention du PRODAM peut constituer une région d'intervention pour la vulgarisation des chambres froides solaires afin d'améliorer la productivité agricoles dans les régions de Saint Louis et de Matam.

En effet les pertes agricoles sont importantes et cet appui va venir à un point nommé car le PRODAM pourrait se retirer car étant arrivé à la fin du projet sauf prolongation du gouvernement du Sénégal avec un financement avec la BOAD ou le FIDA.

Tous les programmes du PRODAM ont été financés depuis le début par la BOAD, le FIDA et le gouvernement du Sénégal.

Le Réseau des SIPA

Les SIPA sont constitué en un réseau régional qui regroupe toutes les sociétés des régions de Matam et de Saint Louis. Le réseau dispose d'un statut et d'un bureau fonctionnel dont la présidente est madame Bineta Hann (Téléphone : 776546812).

Tous les gérants des SIPA interrogés sont unanimes sur la viabilité d'un tel projet. D'ailleurs dans le village de Thiambé à 5 kilomètres de Ourosogui, un bailleur a mis pour son compte une chambre froide électrique pour limiter les pertes dues à une mauvaise conservation des légumes cultivées et destinées au marché local.

4.5 Proposition d'un site pilote d'installation d'un projet de chambre froide solaire sur la chaîne de valeur maraîchère (modèle SIPA)

Ainsi, la Vallée du fleuve Sénégal (VFS) est proposée pour l'installation d'un projet pilote de chambre froide solaire de dimensions moyennes (soixante mètres cube). A Orkadiéré, où existe une Société d'intensification de la production agricole, une diversité de produits agricoles est cultivée pendant toute l'année avec des infrastructures et équipements modernes et un système d'organisation adapté au défi de transformation structurelle de l'économie locale.

4.5.1 Diagnostic d'un modèle d'organisation pour l'intensification de la production agricole dans la Vallée du fleuve Sénégal (SIPA Orkadiéré)

i. Espace institutionnel

La Société d'Intensification de la Production Agricole (SIPA) d'Orkadiéré est une Entreprise Rurale (PME) créée au niveau du village du même nom et dont les associés sont des personnes adultes, des jeunes des hommes et des femmes qui représentent 60% des membres. La SIPA d'Orkadiéré emploie 150 actifs qui sont les propriétaires. Ils sont rémunérés par les bénéfices réalisés à partir des productions de la société. La SIPA dispose d'un périmètre de 40 ha affecté par délibération du conseil rural d'Orkadiéré n°0021 du 26/05/2013 approuvé par arrêté de la Sous-préfecture d'Orkadiéré n° 03/A.ORK/SP en date du 16/02/2015. Dans l'enceinte du périmètre, il est installé un forage agricole à grand débit (> 100m³/h) avec un équipement de pompage complet, un réseau d'irrigation goutte à goutte, un système d'irrigation pivot mobile (sous forme d'aspersion ou goutte à goutte), 140 panneaux solaires, un kit semoir avec un niveau de performance d'un minimum de 10 hectares de semis par jour, d'un château d'eau d'une capacité de deux mille (2000) litres pour des besoins domestiques, des magasins de conditionnement et de stockage et d'une clôture en grillage. Trente-et-un hectare sont actuellement cultivables.



Photo 5 : Tableau indicatif à l'entrée du périmètre



Photo 6 : Panneaux solaires SIPA Orkadiéré



Photos 7 et 8 : Système d'irrigation pivot mobile

ii. Espace juridique

La SIPA d'Orkadiéré a un statut de **Société à Responsabilité Limitée (SARL)** dont les associés sont les membres (adultes, jeunes, hommes et femmes) résidents dans le village.

iii. Espace économique

Les objectifs visés par la SIPA d'Orkadiéré sont :

- L'intensification de la production agricole ;
- La production et la commercialisation de produits agricoles ;
- La vente, l'achat, l'importation, l'exportation de tous produits et matériels agricoles ;
- Le commerce, le négoce international ;
- La création, l'acquisition, l'exploitation ou la location-gérance de tous fonds de commerce et d'établissement se rattachant à cet objet ;
- La prise de participation et d'intérêts dans le capital de sociétés sénégalaises ou étrangères cotées ou non en bourses ainsi que dans toutes entreprises existantes ou en formation ayant un objet similaire et généralement comme conséquence de l'objet social, toutes opérations industrielle, commerciale, financière, mobilière, immobilière, administrative pouvant se rattacher directement ou indirectement aux activités ci-dessus définies ou concourir à leur développement.



Photo 9 : Gombo destiné à l'exportation



Photo 10 : Pomme de terre destinée au marché local

iv. Espace social

La strate sociale la plus vulnérable en milieu rural est essentiellement composée des jeunes et des femmes. La précarité engendrée par une faible productivité agricole consécutive à un régime pluviométrique faible et aléatoire affecte les jeunes ruraux qui sont oisifs la majeure partie de l'année et conçoivent des scénarios de sortie de crise. Ces jeunes ruraux, sans emploi pérenne, s'orientent principalement vers l'exode rural, le chômage déguisé et l'émigration clandestine malgré les résultats peu probants de cette option.

Les SIPA sont créées pour permettre aux jeunes et femmes d'avoir des activités génératrices de revenus, pour créer des emplois en milieu rural et diminuer ainsi l'exode rural et l'immigration clandestine. L'installation de la SIPA d'Orkadiéré a favorisé le retour d'une cinquantaine de jeunes immigrés qui sont devenus membres et n'envisagent plus de repartir à l'immigration. La SIPA leur a permis d'améliorer leur niveau de vie en bénéficiant des rémunérations de main d'œuvre agricole, du paiement de la manutention, de recettes d'exploitation après chaque campagne qui peuvent s'élever à 60 000 F CFA par membre, de rémunération quotidienne en nature, etc.

La SIPA contribue à la prise en charge médicale et social des membres. La SIPA a permis de renforcer les liens de parenté, de cordialité et de fraternité entre les membres.

v. Espace productif

Deux options conduisent la production agricole.

Pour la **première option**, la production est tirée par la demande du marché national, sous régional et international sur la base de contrats dûment signés avec des partenaires identifiés dans le secteur privé. **Cette option consiste toujours de vendre avant de produire. Le choix est porté sur des spéculations à haute valeur ajoutée comme la pomme de terre, le gombo, la pastèque.**

La deuxième option consiste à produire sans examiner au préalable la demande du marché. Le choix des spéculations est généralement porté sur le butternut (courge), l'arachide, le niébé fourrager, la patate douce et parfois la pastèque.



Photo 11 : Production de pastèque



Photo 12 : Production de gombo

Des difficultés dans le respect des clauses des contrats sont parfois notées d'autant plus que les contractants ne donnent pas souvent d'avances monétaires. Des stratégies sont, dans ce cas, développées pour vendre les produits au niveau du marché local à vil prix. Conjuguée aux difficultés de conservation de la production, cette situation occasionne des pertes considérables. En guise d'illustration, les pertes enregistrées lors de la campagne 2017/2019, sont estimées à 211 tonnes de produits, par faute de moyens de conservation.

Les spéculations produites habituellement : pomme de terre, pastèque, pastèque grey bell, gombo, butternut, pastèque kaolack, pastèque el ghali.

La SIPA d'Orkadiéré a une capacité d'exploitation de 31 hectares, si les conditions de stockage et de conservation sont nettement améliorées.

Les partenaires stratégiques de la SIPA d'Orkadiéré sont le PRODAM (financement d'une valeur de 238 millions, appui technique, formation) et Service départemental du développement rural (accompagnement technique)

vi. Espace de durabilité

Les SIPA, PME installées en milieu rural avec des associés qui sont exclusivement des paysans, présentent à priori des germes de fragilité liées à leur environnement socio-économique. En outre, les statistiques relatives aux autres secteurs d'activité économique révèlent qu'au moins 60% des PME « meurent » après la première année d'exploitation. Si le taux de mortalité des PME est déjà très élevé dans les secteurs socio-économiques plus favorisés aux plans socioculturels et organisationnels que ceux de l'environnement rural, il est permis de postuler, tous les facteurs étant égaux par ailleurs, que le taux de mortalité des SIPA pourrait être très élevé.

Juridiquement reconnue en 2016, la SIPA d'Orkadiéré développe des stratégies de pérennisation qui consistent à réunir les conditions pour exploiter de manière continue, diversifier les cultures pour consolider le chiffre d'affaire, s'activer dans le réseau des 45 SIPA, s'autonomiser dans la gestion administrative et financière.

Aussi, faut-il développer une approche prudentielle qui se traduira par i) une sélection très rigoureuse, empreinte d'objectivité et respectueuse de critères prédéfinis ; ii) **la contribution financière des bénéficiaires à l'investissement comme exigence minimale** ; iii) **l'implication du Conseil rural** dans le processus de la création du cadre institutionnel de la SIPA et de la réalisation des investissements, iv) **la contractualisation avec des opérateurs publics ou privés spécialisés dans l'appui conseil et la professionnalisation des PME**, v) l'engagement contractuel de la SIPA à restituer tous les investissements (terres, équipements, forages et autres) au Conseil rural en cas d'échec pour éviter que l'investissement reste improductif, vi) le transfert du capital de la SIPA à d'autres partenaires ruraux dans le même environnement afin de poursuivre la mise en valeur.

La pérennisation des SIPA peut donc être garantie si ces institutions opérant en milieu villageois se professionnalisent dans leur métier traditionnel qui en fait des spécialistes de la production agricole et non des mécaniciens de leurs générateurs ou des négociants commerciaux. Il est stratégique que les SIPA se limitent à leur champ de compétence qui est la production de qualité, répondant aux normes et délais prescrits par les partenaires commerciaux. Ainsi, les segments de la filière post production, conditionnement, mise en marché seront gérés par les partenaires commerciaux pour une plus grande efficacité de toute la filière. Il demeure que le point névralgique des SIPA auquel une attention particulière devra être développée est la consolidation d'un partenariat durable avec le secteur privé.

vii. Partenaires

– **Collectivités territoriales :**

La Commune et le Conseil départemental, délégataires de la puissance publique et disposant de l'autonomie de gestion doivent être considérés comme les premiers partenaires de la SIPA. La terre a fait l'objet d'une délibération à l'organisation qui va assurer la gestion et la mise en œuvre du programme.

– **Chambre de Commerce de l'Industrie, de l'Artisanat et de l'Agriculture (CCIA)**

L'affiliation à la Chambre de Commerce de l'Industrie, de l'Artisanat et de l'Agriculture (CCIA) est une option stratégique dans les régions où l'économie est essentiellement rurale. La participation à la chambre consulaire qui est le pôle regroupant les opérateurs économiques permettra à l'organisation des producteurs de s'insérer dans l'environnement des marchés, d'accéder au réseau des partenaires du secteur privé et de définir les moyens d'atteindre leurs objectifs commerciaux. Cette plateforme constitue également un centre de dialogue, d'échange et de promotion du dialogue politique prenant en compte les problèmes spécifiquement ruraux.

– **Services étatiques :**

Les partenaires institutionnels des services du DRDR, de l'ANCAR, des Impôts et Domaines, de la jeunesse, du commerce devront être impliqués assez tôt dans la mise en œuvre à travers des séances d'information. Le Conseil régional devrait également être tenu informé des besoins d'appui institutionnels de ces nouveaux partenaires économiques. L'implication

des services étatiques est un élément de la stratégie de pérennisation qui met en synergie les acteurs pérennes que constituent les démembrements de l'Etat et les institutions privées de l'environnement rural. A terme, compte tenu de la performance attendue de ces nouvelles entreprises rurales, la formation et l'appui conseil pourraient être rémunérés.

– **Opérateurs privés :**

La Chambre de commerce est le creuset institutionnel des opérateurs économiques mais compte tenu du stade de développement de la CCIA de Matam, une approche directe devrait être envisagée. Cette option ouvrirait le programme aux commerçants opérant dans la région de Dakar ou dans d'autres communautés urbaines. Certains hommes d'affaires issus de la région et initiant des opérations de développement devraient être également contactés pour leur présenter les objectifs de plein emploi en milieu rural et les bénéfices financiers attendus.

viii. Espace financier

Les coûts d'investissements pour aménager une SIPA portent sur : (i) les travaux de terrassement du site ; (ii) la réalisation d'un forage agricole à grand débit ; (iii) l'équipement de pompage ; (iv) l'électrification du système de pompage ou groupe électrogène ; (v) le réseau d'irrigation goutte à goutte et (vi) les magasins de conditionnement et de stockage.

Le coût d'investissement de la SIPA d'Orkadiéré est donné par le tableau suivant :

Tableau 1: Coût d'investissement d'une SIPA selon les modules 25ha, 30ha et 40ha en milliers FTTC

Option SIPA	Option SIPA de 40ha			Option SIPA de 30ha			Option SIPA de 25ha		
Investissement	Qté	Prix Unitaire	Montant Total	Qté	Prix Unitaire	Montant Total	Qté	Prix Unitaire	Montant Total
Terrassement (ha)	40	500	20 000	30	500	15 000	25	500	12 500
Travaux de forage	1	40 000	40 000	1	40 000	40 000	1	40 000	40 000
Electrification pompage	1	17 000	17 000	1	17 000	17 000	1	17 000	17 000
Equipement de pompage	1	25 000	25 000	1	25 000	25 000	1	25 000	25 000
Réseau d'irrigation (ha)	30	1 900	57 000	27	1 900	51 300	23	1 900	43 700
Magasins conditionnement et stockage	1	40 000	40 000	1	40 000	40 000	1	40 000	40 000
TOTAL			199 000			188 300			178 200
Coût/hectare			4 975			6 276			7 128

Le coût d'aménagement par hectare selon le module se présente comme suit :

- i. 199 millions F CFA pour le module de 40ha ;
- ii. 188 millions FCFA pour le module 30ha et ;

iii. 178 millions FCFA pour le module de 25ha.

L'incidence du coût d'investissement à l'hectare par module est de :

- i. 4 millions FCFA /ha pour le module de 40ha ;
- ii. 6 millions FCFA /ha pour le module de 30ha et ;
- iii. 7 millions FCFA/ha pour le module de 25ha.

Rapporté au nombre de personnes ciblées (04 actifs agricoles/ha pour un ménage de 10 personnes), le coût d'investissement per capita par module est de :

- i. 165 000 FCFA pour le module de 40ha ;
- ii. 156 000 FCFA pour le module de 30ha et ;
- iii. 148 000 FCFA pour le module de 25ha.

Tableau 2 : Compte d'exploitation prévisionnel de la SIPA d'Orkadiéré par spéculation pour la campagne agricole 2017/2018

Campagne agricole: 2017/2018			
Spéculation: Pomme de terre	Superficie: 10 ha	Spéculation: Pastèque	Superficie: 6 ha
Dépenses d'exploitation (F CFA)		Dépenses d'exploitation (F CFA)	
Désignation	Coût (F CFA)	Désignation	Coût (F CFA)
Labour	250 000	Labour	150 000
Semences	3 250 000	Semences	162 000
Engrais	15 000	Engrais	492 390
Produits phytosanitaires	1 543 800	Produits phytosanitaires	34 260
Engrais subventionné	1 648 200	Engrais subventionné	
Electricité	5 392 250	Electricité	2 257 069
Transport	20 000	Transport	90 000
Salaire	1 000 000	Salaire	500 000
Frais divers	494 250	Frais divers	240 000
Total dépenses d'exploitation	13 613 500	Total dépenses d'exploitation	3 925 719
Recettes d'exploitation		Recettes d'exploitation	
Vente de la production	20 306 250	Vente de la production	5 916 200
Total recettes d'exploitation	20 306 250	Total recettes d'exploitation	5 916 200
Résultat brut d'exploitation	6 692 750	Résultat brut d'exploitation	1 990 481

Campagne agricole: 2018					
Spéculation: Beutteurnut		Spéculation: Pastèque grey bell		Spéculation: Gombo	
Superficie: 3 ha		Superficie: 5 ha		Superficie: 2 ha	
Dépenses d'exploitation (F CFA)		Dépenses d'exploitation (F CFA)		Dépenses d'exploitation (F CFA)	
Désignation	Coût (F CFA)	Désignation	Coût (F CFA)	Désignation	Coût (F CFA)
Labour	67 500	Labour	125 000	Labour	50 000
Semences	57 600	Semences	135 000	Semences	54 000
Engrais	25 000	Engrais	410 125	Engrais	164 130
Produits phytosanitaires	32 000	Produits phytosanitaires	28 550	Produits phytosanitaires	11 420
Engrais subventionné	0	Engrais subventionné	0	Engrais subventionné	0
Electricité	507 420	Electricité	1 880 890	Electricité	352 356
Transport	260 000	Transport	225 000	Transport	30 000
Salaire	207 150	Salaire	1 000 000	Salaire	285 714
Frais divers	0	Frais divers	472 875	Frais divers	129 425
Total dépenses d'exploitation	1 156 670	Total dépenses d'exploitation	4 277 440	Total dépenses d'exploitation	1 077 045
Recettes d'exploitation		Recettes d'exploitation		Recettes d'exploitation	
Vente de la production	966 800	Vente de la production	10 608 900	Vente de la production	993 000
Total recettes d'exploitation	966 800	Total recettes d'exploitation	10 608 900	Total recettes d'exploitation	993 000
Résultat brut d'exploitation	- 189 870	Résultat brut d'exploitation	6 331 460	Résultat brut d'exploitation	- 84 045

Tableau 3 : Compte d'exploitation prévisionnel de la SIPA d'Orkadiéré par spéculation pour la campagne agricole 2018

Le résultat brut d'exploitation négatif pour le beutteurnut est dû à une perte de production représentant 40% du chiffre d'affaire et relative aux difficultés de conservation du produit.

Tableau 4 : Compte d'exploitation prévisionnel de la SIPA d'Orkadiéré par spéculation pour la campagne agricole 2018/2019

Campagne agricole: 2018/2019							
Spéculation: Pastèque Kaolack	Superficie: 3 ha	Spéculation: Pastèque El Ghali	Superficie: 1 ha	Spéculation: Pastèque grey bell	Superficie: 3 ha	Spéculation: Pomme de terre	Superficie: 10 ha
Dépenses d'exploitation (F CFA)		Dépenses d'exploitation (F CFA)		Dépenses d'exploitation (F CFA)		Dépenses d'exploitation (F CFA)	
Désignation	Coût (F CFA)	Désignation	Coût (F CFA)	Désignation	Coût (F CFA)	Désignation	Coût (F CFA)
Labour	78 750	Labour	25 000	Labour	67 500	Labour	382 200
Semences	75 000	Semences	63 500	Semences	27 000	Semences	3 250 000
Engrais	25 500	Engrais	16 500	Engrais	41 500	Engrais	2 490 000
Produits phytosanitaires	78 750	Produits phytosanitaires	44 925	Produits phytosanitaires	56 200	Produits phytosanitaires	1 765 000
Engrais subventionné		Engrais subventionné		Engrais subventionné		Engrais subventionné	
Electricité	591 985	Electricité	169 140	Electricité	507 420	Electricité	3 551 930
Transport	276 800	Transport	99 500	Transport	79 000	Buttage et récolte	550 000
Salaire	241 670	Salaire	69 050	Salaire	207 150	Salaire	1 009 500
Frais divers		Frais divers		Frais divers		Frais divers	707 400
Total dépenses d'exploitation	1 368 455	Total dépenses d'exploitation	487 615	Total dépenses d'exploitation	985 770	Total dépenses d'exploitation	13 706 030
Recettes d'exploitation		Recettes d'exploitation		Recettes d'exploitation		Recettes d'exploitation	
Vente de la production	3 191 000	Vente de la production	716 200	Vente de la production	644 000	Vente de la production	9 503 000
Total recettes d'exploitation	3 191 000	Total recettes d'exploitation	716 200	Total recettes d'exploitation	644 000	Total recettes d'exploitation	9 503 000
Résultat brut d'exploitation	1 822 545	Résultat brut d'exploitation	228 585	Résultat brut d'exploitation	- 341 770	Résultat brut d'exploitation	- 4 203 030

De même, les résultats bruts d'exploitation négatifs pour la pastèque grey bell et la pomme de terre sont dus à des pertes de production représentant respectivement **17 % et 24 % des chiffres d'affaire respectifs**, dues aux difficultés de conservation des produits.

Ces données sont illustrées par le tableau de la production ci-après.

Tableau 5 : Productions et chiffres d'affaire pour les campagnes agricoles 2017/2018 – 2018 et 2018/2019

Campagne agricoles	Spéculations	Superficies (ha)	Production totale (T)	Pertes (T)	Autoconsommation (T)	Vente externe (T)	Vente locale (T)	Chiffre d'affaire (CA) (F CFA)	Valeur des pertes (F CFA)	CA + Pertes (F CFA)	Nombre d'actifs	Valeurs totales par actif
2017/2018	Pomme de terre	10	180	75,975	12	35	56,025	20 306 250	18 993 750	39 300 000		
2017/2018	Pastèque	6	121,512	47	15,35	56	3,162	5 916 200	4 700 000	10 616 200		
Total campagne agricole 2017/2018		16	301,512	122,975	27,35	91	59,187	26 222 450	23 693 750	49 916 200		
2018	Pastèque grey bell	5	183,089	60	17	70	36,089	10 608 900	6 000 000	16 608 900		
2018	Gombo	2	3,819	0,109	0,4	0	3,31	993 000	32 700	1 025 700		
2018	Beutteurnut	3	7,488	1,974	0,68	0	4,834	966 800	394 800	1 361 600		
Total campagne agricole 2018		10	194,396	62,083	18,08	70	44,233	12 568 700	6 427 500	18 996 200		
2018/2019	Pomme de terre	10	53,427	9,167	6,248	0	38,012	9 503 000	2 291 750	11 794 750		
2018/2019	Pastèque Kaolack	3	38,782	4,273	2,599	0	31,91	3 191 000	427 300	3 618 300		
2018/2019	Pastèque el Ghali	1	9,852	1,56	1,13	0	7,162	716 200	156 000	872 200		
2018/2019	Pastèque grey bell	3	24,44	11	7	0	6,44	644 000	1 100 000	1 744 000		
Total campagne agricole 2018/2019		17	126,501	26	16,977	0	83,524	14 054 200	3 975 050	18 029 250		

Pour les campagnes agricoles 2017/2018, 2018 et 2018/2019, les taux de perte par rapport aux volumes commercialisables sont respectivement de 44%, 34% et 22% et représentent un manque à gagner d'une valeur de **rente-quatre millions quatre-vingt-seize mille trois cents (34 096 300) francs CFA** sur une période de production d'environ **16 mois**. **La valorisation des pertes permettra de justifier le modèle économique de chambre froide solaire à proposer.** En d'autres termes, du point de vue de la rentabilité financière, serait-il opportun que la SIPA s'investisse dans l'acquisition de chambres froides solaires pour compenser les pertes de production.

4.5.2 Proposition de modèle économique pour le SIPA d'Orkadiéré

Plusieurs stratégies peuvent être développées pour le financement d'un projet de chambre froide solaire. Trois modes d'intervention sont préalablement définis.

- Le mode de propriété selon lequel, un investisseur privé finance l'acquisition de la chambre froide solaire soit sur ses propres moyens ou en contractant un crédit bancaire auprès des institutions de financement. Il l'exploite en offrant aux usagers des services payants pour recouvrer son investissement ou rembourser le crédit. Ce mode est peu profitable à l'Organisation des producteurs dans la mesure où, il lui permet certes une meilleure conservation de ses produits et d'augmenter son chiffre d'affaire, mais elle n'a aucune main mise sur l'infrastructure.
- Le modèle des tiers utilisateurs selon lequel les usagers (membres de la SIPA) ou la SIPA elle-même recherche un financement, soit auprès des institutions de financement ou à travers la subvention des projets. Elle offre des services payants aux utilisateurs pour pouvoir rembourser le crédit (en cas de prêt) ou pour avoir des recettes d'exploitation en vue du renouvellement à long terme de l'infrastructure.
- Le modèle du franchiseur qui s'offre la chambre froide solaire et se fait payer une taxe de franchissement grâce aux services offerts aux franchisés (utilisateurs des services) et les accompagne dans la commercialisation des produits conservés.

Le mode d'acquisition de la chambre froide par l'Organisation des producteurs (SIPA) nous paraît plus plausible dans la mesure où l'infrastructure pourra rester sa propriété.

Cependant, des contraintes de gestion technique et organisationnelle (administrative et financière) peuvent compromettre le projet. Encore faudrait-il préparer les membres de la SIPA par des sessions de formation sur l'utilisation de la chambre froide solaire et de renforcement de capacités en gestion administrative et financière.

Le module de chambre froide normale solarisé est considéré pour le calcul de la rentabilité financière. Le coût d'acquisition et l'amortissement sont donnés par le tableau suivant :

Tableau 6 : Coût d'acquisition et amortissement d'un module de chambre froide de 20 m3

Désignation	Coût d'acquisition (F CFA)	Durée de vie (an)	Amortissement (F CFA)	Valeur résiduelle (F CFA)
Ensemble panneaux isothermes	3 900 000	15	260 000	2 600 000
Équipement frigorifique	2 300 000	15	153 333	1 533 333
Système solaire	3 489 000	10	348 900	-
Parc batterie	2 861 040	5	572 208	-
Total	12 550 040		1 334 441	4 133 333

Les quantités de production horticole peuvent être très variables d'une année à l'autre. La rentabilité financière du projet dépend, entre autres facteurs, de deux paramètres importants qui sont : les quantités de produits à conserver et le prix unitaire journalier pour la conservation. Les quantités de production doivent être assez importantes pour atteindre la capacité de stockage journalière de la chambre froide. Toutefois, une surcharge de la

chambre froide peut affecter les coûts d'entretien et l'amortissement. Parallèlement, le prix unitaire journalier doit être très accessible au producteur afin que les charges de conservation n'affectent pas, à la longue, considérablement le prix unitaire de vente pour maintenir la compétitivité des produits.

Fort de toutes ces considérations, entre autres, **les hypothèses suivantes sont posées** :

- La capacité de refroidissement moyenne journalière d'une unité modulaire de chambre froide de 30 mètres cube est de :
 - **2 300 kilogrammes avec un coût unitaire journalier de conservation de F CFA** ;
- La durée maximale de conservation des produits est de trente (30) jours ;
- Deux unités modulaires de chambres froides de 30 mètres cube chacune peuvent être prévues, en fonction du niveau de production de la zone ;
- Un prêt bancaire est envisagé pour l'acquisition de l'investissement ; le taux d'intérêt est variable entre 7% et 10% et la durée de remboursement prévue est de cinq (05) ans ;
- **Les frais d'entretien annuels sont estimés à 600 000 F CFA pour une unité modulaire de 30 m3**, qui seront également associés à l'amortissement en cas de besoin d'entretien exceptionnel supplémentaire ;
- Les comptes d'exploitation sont annuels.

Les hypothèses relatives à la capacité de refroidissement des chambres froides et au coût unitaire journalier de conservation donnent le même chiffre d'affaire, toute chose étant égale par ailleurs.

Tableau 7 : Comptes d'exploitation pour l'analyse de la rentabilité financière des unités modulaires de CFS

	1 Unité modulaire de 30 m3		2 Unités modulaires de 20 m3, soit 40 m3		3 Unités modulaires de 20 m3, soit 60 m3	
	Cas 1		Cas 1		Cas 1	
Capacité de stockage moyenne journalière (Kg)	2300		3600		5400	
Durée maximale de conservation (jour)	30		30		30	
Quantité de produits conservés par mois (Kg)	39 100		108000		162000	
Coût unitaire de conservation par jour (F CFA)	20		20		20	
Recettes mensuelles (F CFA)	782 000		Modèle non envisagé pour le moment		Modèle non envisagé pour le moment	
Recettes annuelles (F CFA)	9 384 000					
Coûts d'acquisition	16 000 000					
Durée du prêt (ans)	5					
Annuités annuelles de remboursement	4 806 000					
Amortissement	1 807 429					
Coûts	1 707 000					

Bénéfice net	744 353		
Cash-Flow	1 750 000		

Les comptes d'exploitation donnent des bénéfices positifs avec une unité modulaire, deux ou trois unités de 20 mètre cube chacune. Ce modèle économique est viable si une quantité moyenne optimale de production journalière de **2,3 T** est atteinte dans la zone, toutes productions confondues, ainsi qu'une utilisation minimum 300 jours dans l'année.

Par ailleurs le prix de 20 FCFA est soutenable si les pertes mentionnées dans les rapports d'activité peuvent être compensées par la vente de denrées supplémentaires.

Les pertes annoncées étant très largement supérieures à la capacité de la chambre froide (en partant du principe que les denrées sont stockées au minimum 7 jours), si ces denrées sont vendues au prix plancher, le système doit permettre d'économiser entre 100.000 FCFA et 800.000 FCFA pour 10 Tonnes stockées à un prix de 20 FCFA par kilo et par jour.

4.5.3 Étude de l'impact économique et social du projet pour le SIPA d'Orkhadiéré

Le contexte de rentabilisation d'une unité de chambre froide ayant été déterminé, il s'agit dans cette partie de mesurer l'impact économique attendu du projet, pour justifier que les gains de revenu engendrés par l'exploitation de la chambre froide seront supérieurs aux coûts de l'équipement.

En effet, le SIPA d'Orkhadiéré sera à la fois le client et l'exploitant de la chambre froide. Une comptabilité spéciale séparée sera tenue par le SIPA pour l'exploitation du projet, il faudra donc mesurer que le gain de CA généré par la chambre froide justifie le coût d'investissement pour un acteur intégré.

Pour ce faire, le projet P.E.D, dans une phase ultérieure du projet, va devoir mesurer les gains potentiels liés à la chambre froide. Par ailleurs, le projet devra mesurer que le taux d'utilisation de la chambre froide sera suffisant pour la rentabiliser. Le tableau ci-dessous résume les données qui devront être collectées pour réaliser cette étude :

- Nombre de cycles de récolte annuels par spéculation
- Nombre de jours de stockage à plein possibles
- Nombre de jours de stockage nécessaire pour chaque spéculation afin de :
 - o Vendre à un prix plus élevé
 - o Eviter les pertes

La démonstration de ces éléments lors d'une mission de terrain prévue en janvier 2020 devra permettre de déterminer la pertinence de l'installation de la chambre froide.

Spéculations produites à Orkadiéré (Zone de projet)	Prix Unitaire au kilogramme à la récolte en FCFA	Prix Unitaire au kilogramme un mois post récolte en FCFA	Durée de conservation à 35°C	Durée de conservation chambre froide	T° de conservation	Production totale 2018 (T)	Pertes 2018 (T)	Temps de stockage en chambre avt vente (jours)	Qté conservée (T)	Gain vente des pertes en CFA	Gain vente hors saison en CFA	Coûts annuel du refroidissement CFA	Remarques
Pomme de terre	200 / 250	600	1-2 semaines	2 à 5 mois	10-15°C humide	180	76	15	25	5.000.000	8.750.000	8.320.000	La pomme de terre a une rentabilité moyenne pour le SIPA, et une rentabilité moyenne pour l'exploitant de la CF
Pastèque	100	200	7 jours	15-20 jours	10-15°C humide	121	47	10	20	2.000.000	2.000.000		La pastèque a une faible rentabilité pour le SIPA, mais une forte rentabilité pour l'exploitant de la CF
Pastèque « sugar beybi »	125	250	7 jours	15-20 jours	10-15°C humide								
Piment	1250	1500/ 2000	7 jours	2-3 semaines	7-13°C								
Butternut (courge en forme de poire)	200	500	quelques semaines	2-3 mois	10°C	7	2	10	10	pas d'intérêt prix stockage beaucoup trop élevé			
Patate douce	100	200	1-2 semaines	2 à 5 mois	10-15°C humide								
Gombo	300	600/ 700	2 jours	7-10 jours	7-10°C humide	4	0,1	5	4	1.200.000	pas possible, conservation trop courte		Le stockage du gombo a une très forte rentabilité pour le SIPA, mais une faible rentabilité pour l'exploitant de la CF
Arachide	300	600											
Tomate / Cerise	300	500/ 600	2 jours	7 jours	3-15°C								
Oignons	100	200/ 300	5 jours	3-4 semaines	0°C								
						Total nb jours à plein	302	(doit atteindre 300 pour rentabiliser la machine)					
						Total gain CFA	3.630.000	(doit être positif)					
						Nb de cycles de récolte exigés	21	(plus le nombre de cycles est élevé, plus il faut une diversité de produits et un nb de récoltes important)					

Conclusion

Le modèle de chambre froide solaire de 30 mètres cubes est viable dans la zone d'intervention (voir carte en annexe) du Projet de Développement de Matam (PRODAM) avec des modules complètes d'une unité (20 mètres cubes), de deux (40) ou de trois (60).

Nous préconisons un début avec des modules de 30 mètres cubes à Orkadiéré, puis Aéré Lao et Pété avant de l'étendre dans toute la zone d'intervention du PRODAM.

Les routes et autres infrastructures sont en cours de réalisation ainsi la zone sera d'un accès très facile à très court terme.

Les compétences dans la gestion comme dans la maintenance sont également en cours d'acquisition à Orkadiéré et plus tard dans toutes les autres communes de la zone d'intervention.

4.6 Proposition d'un site pilote d'installation d'un projet de chambre froide solaire sur la chaîne de valeur maraîchère (modèle PRODAC ou indépendant) dans la zone des Niayes

L'avantage de déployer un second pilote dans une organisation différente de celle des SIPA permet d'éprouver 2 modèles d'exploitation très différents et de vérifier lequel est le plus adapté.

Une mission de terrain organisée en janvier 2020 permettra de rencontrer des collectifs organisés afin de déterminer un potentiel lieu d'implantation.

V. ANNEXES

Annexe 1 : TABLEAU FFOM (SWOT) FILIERE « LAIT »

FORCES/ OPPORTUNITES	FAIBLESSES/ MENACES
<ul style="list-style-type: none"> – Production laitière abondante en saison des pluies (potentiel de 1000 litres par jour à collecter pendant la période d'hivernage pour 5 mois) – Existence d'unités de transformation et de centres de refroidissement – Diversité des produits laitiers (lait caillé sucré et non sucre, yaourt, fromage, huile de vache, lait pasteurisé, fromage « <i>boudi kossam</i> ») – Existence d'associations faitières – Diversité de partenaires (Ministère de l'élevage, projets et programmes) 	<ul style="list-style-type: none"> – Irrégularité de la production – Difficultés d'accès au marché – Faible potentiel laitier des races locales (1.5 litre par jour) en saison sèche pendant 7 mois – Insuffisance d'infrastructures techniques et de matériel d'équipement (chaîne de froid, matériel de transformation) – Coût élevé des charges d'électricité – Coupures fréquentes d'électricité – Rupture de la chaîne de froid pour la conservation – Rapide altération des produits laitiers – Inexistence de chambres froides pour la conservation des produits laitiers – Enclavement des zones de production – Besoin en continu de renforcement de capacités – Faible rentabilité financière – Faible valorisation des produits laitiers – Mode de commercialisation non adéquat – Importance de la concurrence (industries de transformation) – Inexistence d'un dispositif de transformation Ultra Haute Température (UHT) – Déficit de pâturage et d'eau pendant la saison sèche – Faiblesse des possibilités d'investissements – Existences de crises pastorales (2015) – Zone de forte chaleur

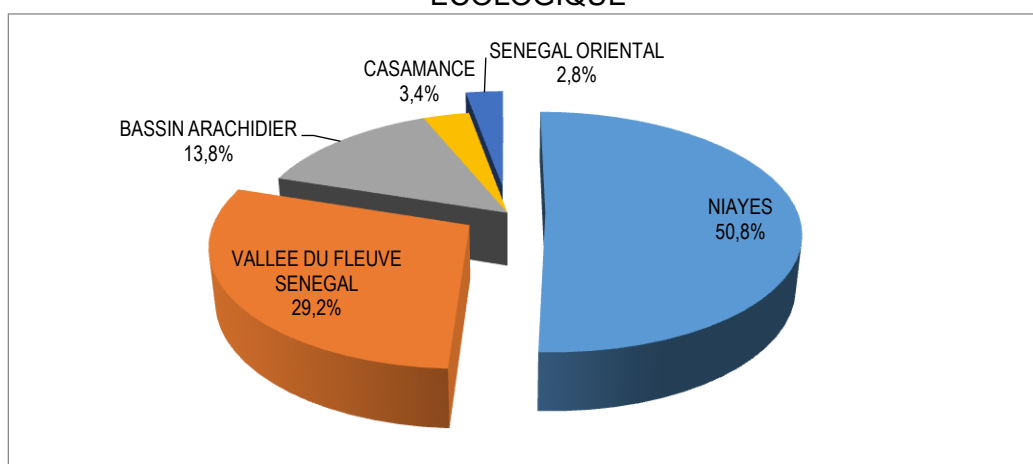
Annexe 2 : TABLEAU FFOM (SWOT) FILIERE « BANANE »

FORCES/OPPORTUNITES	FAIBLESSES/ MENACES
<ul style="list-style-type: none"> – Disponibilité de terres fertiles – Expérience des acteurs – Bonne structuration des acteurs – Potentiel de croissance inexploité – Demande forte au niveau national – Conditions climatiques favorables à la culture – Potentiel de culture BIO qui correspond à un marché de niche porteur à l'export – Volonté politique des autorités (PNIASAN, LSPDA, PRACAS 2, PDH, SCA) – Présence de partenaires techniques et financiers 	<ul style="list-style-type: none"> – Matériel végétal peu performant – Système d'irrigation inefficace – Faible application des BPA – Absence d'infrastructures de conditionnement – Logistique inadaptée pour le transport – Sous-équipement (matériels de production et post-récolte) – Faible organisation de la commercialisation – Mauvaise planification de l'offre – Insuffisances de statistiques fiables – Absence de politique foncière claire – Inondations récurrentes – Fuite de la main d'œuvre vers les zones aurifères – Analphabétisme des acteurs (professionnalisme) – Absence de politique de crédit adapté – Insuffisance d'engagement des commerçants – Enclavement des zones de production – Compétitivité et implantation solide de la banane ivoirienne sur les marchés urbains

Annexe 3 : TABLEAU FFOM (SWOT) FILIERE « FRUITS ET LEGUMES »

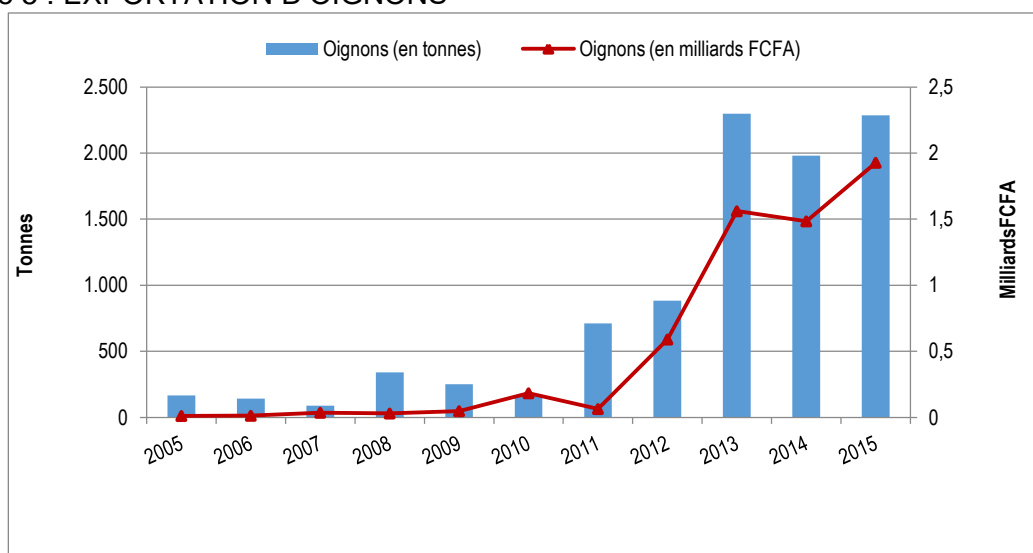
FORCES/OPPORTUNITES	FAIBLESSES/MENACES
<ul style="list-style-type: none"> – Structuration de la filière (associations, unions, fédérations, etc.) – Disponibilité de la main d'œuvre (jeunes et femmes) – Evolution positive des exportations ces dernières années (accroissement de la production de 20% entre 2013 et 2015 avec la pomme de terre, l'oignon, la carotte, la mangue, la banane) – Bonne productivité et forte rentabilité des produits horticoles – Production très diversifiée de fruits et de légumes – Expérience avérée en matière d'exportation – En 2015, les exportations du secteur se sont chiffrées à un peu plus de 50 milliards en 2015 soit 90636 tonnes. – Potentiel important de terres cultivables (1/4 des superficies sont exploitées dans la VFS) – Existence de plusieurs programmes (PDIDAS, PRACAS, PACMS, etc.) – Existence des structures d'appui techniques et des organes de contrôle du marché agricole – Présence des investisseurs étrangers 	<ul style="list-style-type: none"> – Faible niveau d'exportation (moins d'1% des exportations mondiales) – Nombre limité de marché d'exportation – Débouchés sur les marchés internationaux sous-exploités – Faible productivité de la main d'œuvre (faible niveau de rémunération) – Coûts de la main d'œuvre et frais de transport élevés – Coûts de l'électricité élevés et délestages constants – Faible maîtrise de l'énergie électrique – Difficultés d'accès aux ressources financières (crédit, subventions) – Faible quantité d'intrants – Déficit d'équipements techniques modernes. – Accès difficile aux équipements techniques modernes (cherté) – Faiblesse du dispositif de formation professionnelle:

Annexe 4 : REPARTITION DE LA PRODUCTION D'OIGNONS DE 2014 PAR ZONE AGRO-ECOLOGIQUE



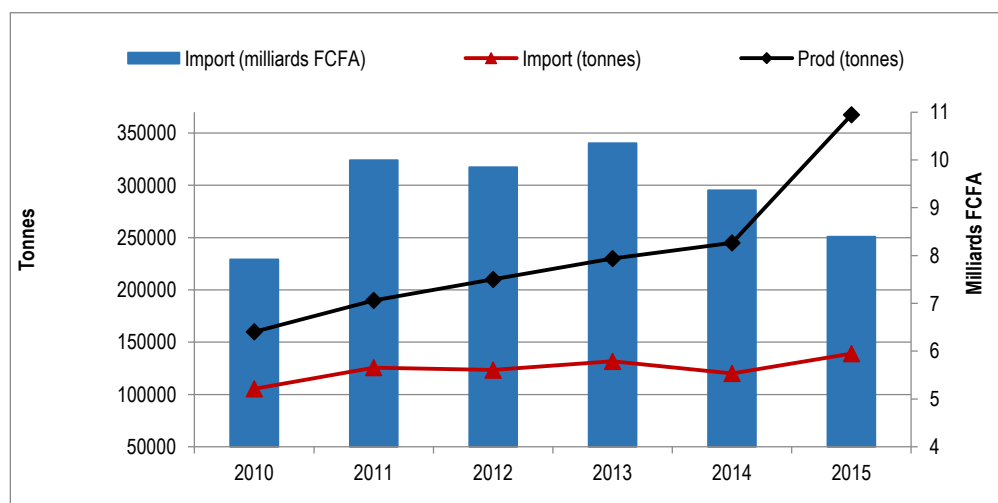
Source : DHORT

Annexe 5 : EXPORTATION D'OIGNONS

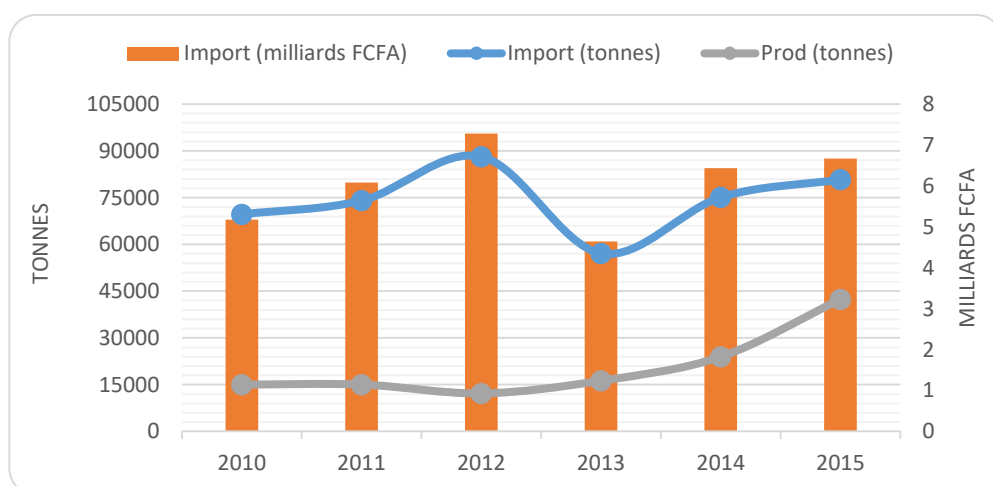


Source : ANSD/Données du commerce extérieur

Annexe 6 : IMPORTATIONS D'OIGNONS

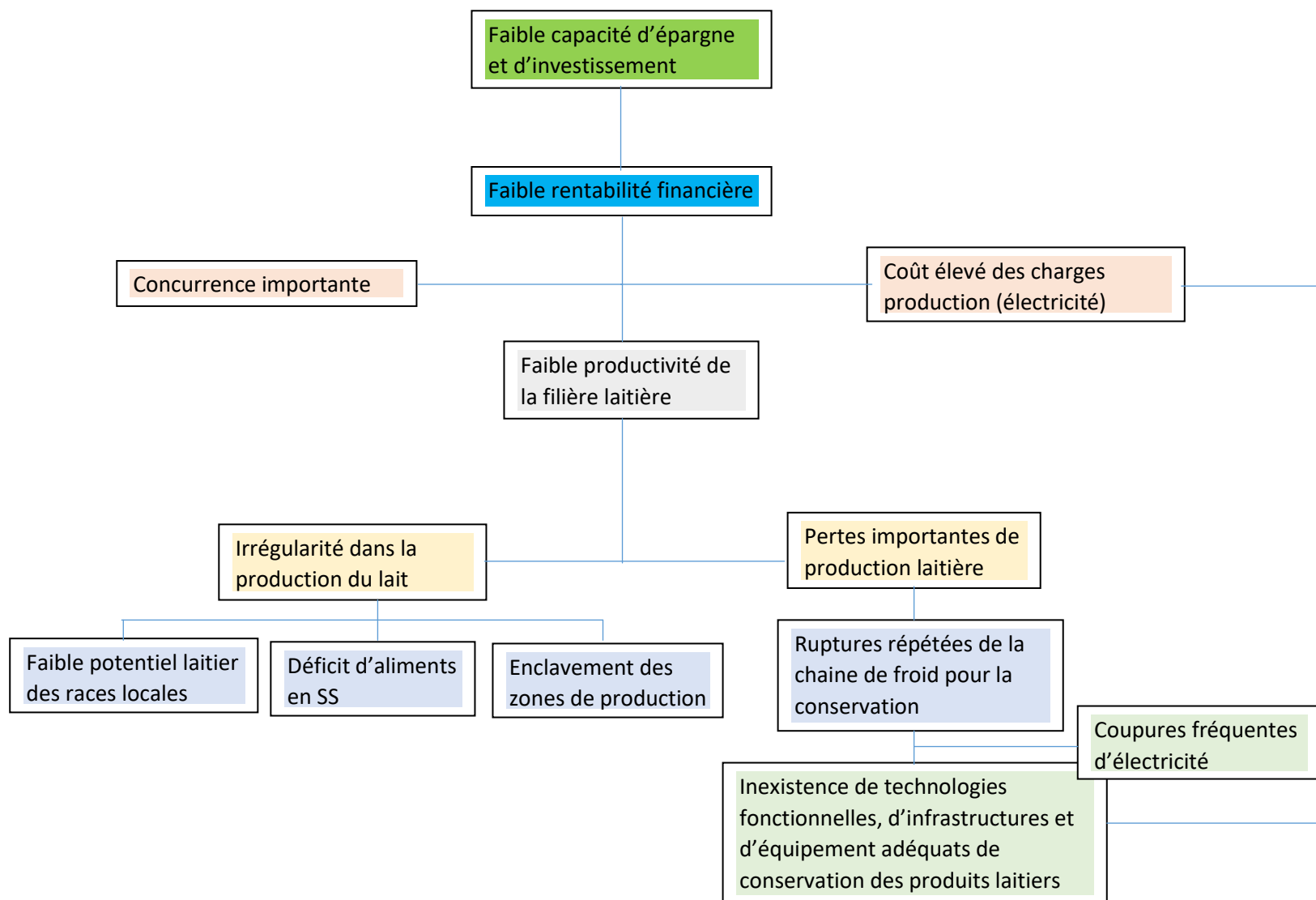


Annexe 7 : IMPORTATIONS DE POMME DE TERRE

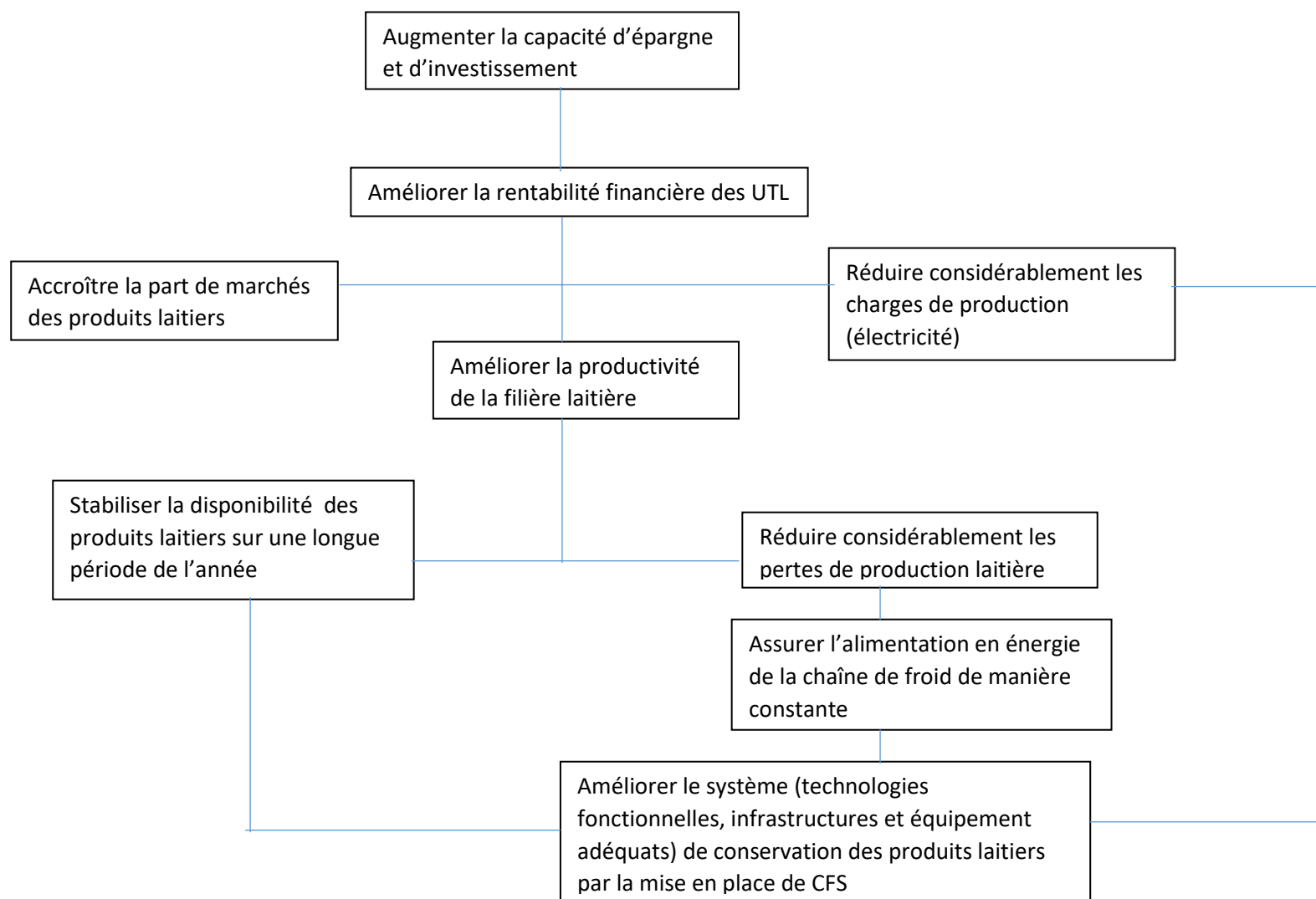


Source: ANSD/Données du commerce extérieur

Annexe 8 : ARBRE A PROBLEMES FILIERE « LAIT »



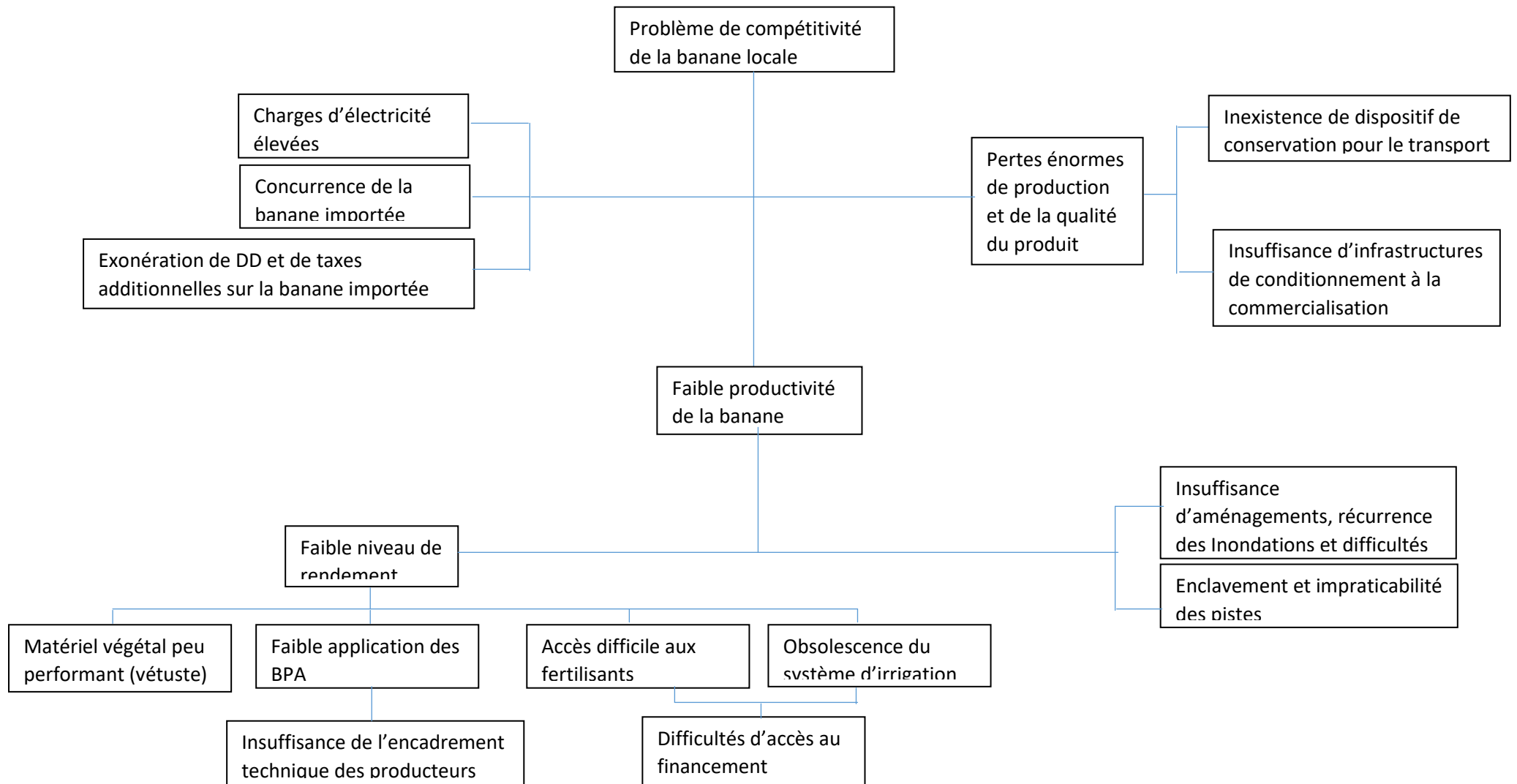
Annexe 9 : ARBRE A OBJECTIFS FILIERE « LAIT »



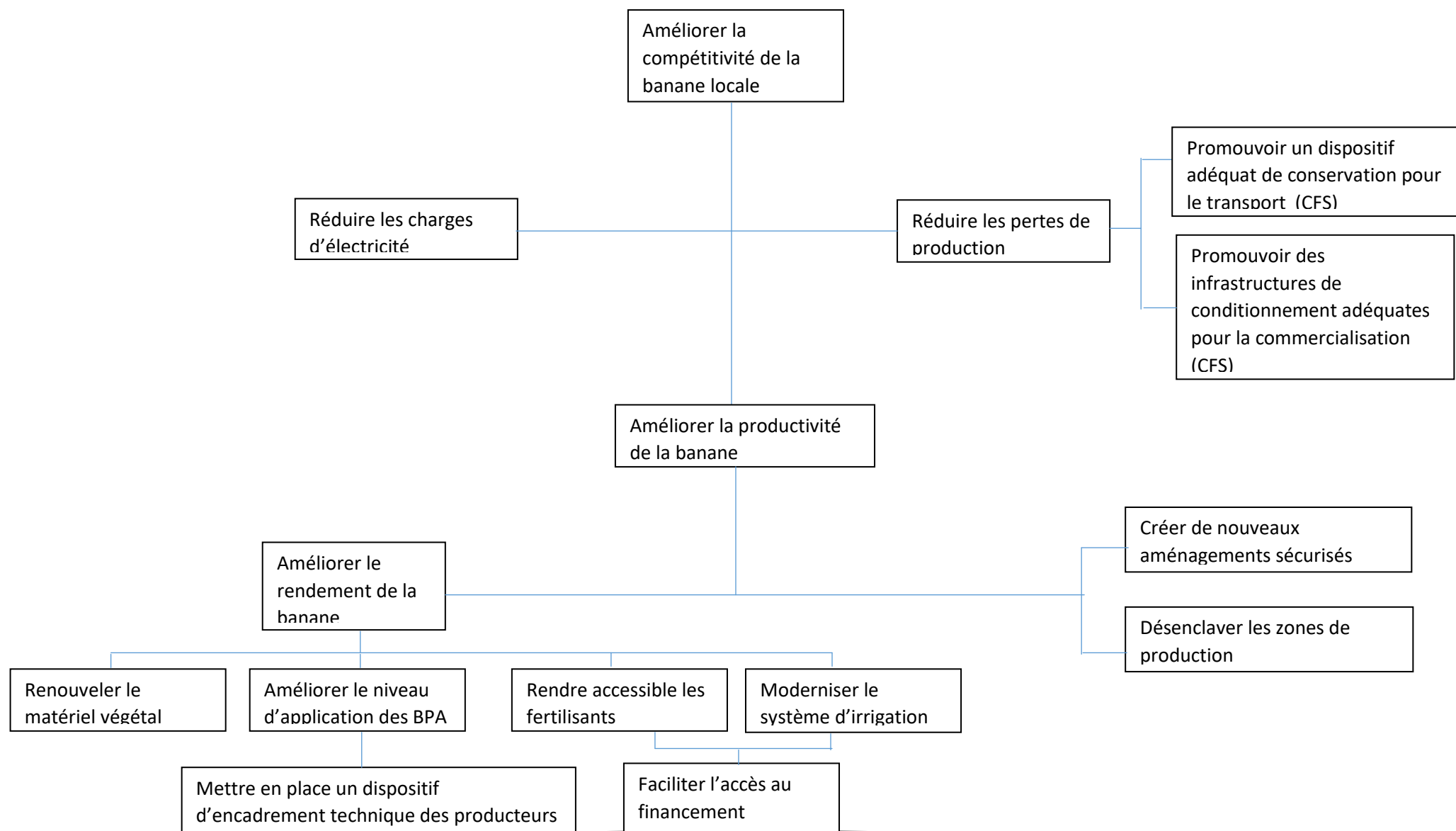
Annexe 10 : CARACTERISATION DES ORGANISATIONS DE PRODUCTEURS

ORGANISATIONS DE PRODUCTEURS	ACTIVITES	PRODUITS OBTENUS	MOYENS D'INTERVENTION	DIFFICULTES RENCONTREES	PERSPECTIVES
GIE Feede nandondiral rewbe ferlo (Linguère)	Collecte, transformation du lait et commercialisation	Lait caillé sucré et non sucré Yaourt Fromage Huile de vache	Matériel rudimentaire de transformation Congélateurs Matériel frigorifique	Charges d'électricité excessives	Améliorer le système de transformation pour réduire les charges de production
GIE Bantaare ngaynake (Déyali)	Collecte, conservation et commercialisation du lait de vache	Conservation et commercialisation du lait frais de vache	Tanks de conservation de lait à base d'électricité (centre de rafraîchissement)	Charges d'électricité excessives Déficit d'équipement (matériel de mesure, thermomètre, etc.)	Intégrer les chambres froides solaires pour faire de la transformation du lait
Fromagerie Diedhiou (Dahra)	Collecte, transformation du lait et commercialisation	Lait caillé sucré et non sucré Yaourt Fromage Huile de vache	Matériel de congélation et de réfrigération	Charges d'électricité excessives Coupures fréquentes d'électricité	Installer une chambre froide solaire avec l'appui du PRAPS
Association pour le développement intégré durable (ADID) – (Dahra)	Collecte, transformation du lait et commercialisation	Lait caillé sucré et non sucré Yaourt Huile de vache	Matériel rudimentaire de transformation Matériel de congélation à base solaire Chambre froide non fonctionnelle Panneaux solaires Machine ensacheuse de lait	Difficultés techniques pour rendre fonctionnelle la chambre froide solaire Charges d'électricité excessives Importance de la concurrence Crises pastorales (2015) Insuffisance des moyens logistiques	Faire fonctionner la chambre froide solaire Diminuer les charges d'électricité
Coopérative Largal	Collecte, transformation du lait et commercialisation	Lait caillé sucré et non sucré Yaourt Huile de vache	Matériel rudimentaire de transformation Matériel de congélation et de réfrigération	Charges d'électricité excessives	Améliorer le système de transformation pour réduire les charges d'électricité
GIE Wendou Kossam	Collecte, conservation et commercialisation du lait frais Transformation du lait	Lait caillé sucré et non sucré Lait frais pasteurisé Huile de vache	Matériel de congélation et de réfrigération Matériel de transformation	Charges d'électricité excessives Coupures d'électricité fréquentes	Améliorer le temps de conservation avec les chambres froides solaires

Annexe 13 : ARBRE A PROBLEME FILIERE « BANANE »



Annexe 14 : ARBRE A OBJECTIFS FILIERE 3 « BANANE »



Annexe 15 : PRESENTATION DE L'ASSOCIATION POUR LE DEVELOPPEMENT INTEGRE ET DURABLE (ADID)



ASSOCIATION POUR LE DEVELOPPEMENT INTRGE ET DURABLE (ADID)

Adresse: quartier Almadi à Dahra Villa Amadou Dioubayrou Tél : 77 446 91 36/ 77 506 10 94 / 77 534 81 47
Email : adidzs13@hotmail.fr

DOCUMENT DE PRESENTATION



Avril 2014

I. INTRODUCTION

L'Association pour le développement Intégré et Durable est née le 04 AOUT 1990 de la volonté des natifs de la zone pour prendre plus de responsabilité dans l'émancipation et le développement de la zone. Elle est reconnue par les autorités administratives sous forme d'association sous le numéro N°8522 /M. INT.-DAGAT /DEL / AS du 09 Novembre 1995.

Elle a son siège social à Pitel et un bureau de liaison à Dahra Djolof au quartier angle islam.

En plus de la section d'appui de Dakar, l'association compte 13 sections villageoises, réparties comme suit :

Arrondissement de Yang - Yang : Yang – yang, Thiwkogne, Mowlou, Teskéré, Widou Thiengoli, Amali, Koyli Alpha, Mbaye Hawa

Arrondissement de Dodji : Dodji, Bowé ,Loumbi ,Pitel ,Gonaki,

Chaque section est dirigée par un bureau élu par les populations qui est le répondant de l'association dans sa zone.

Le but visé par l'ADID, est de permettre aux populations de participer et de contribuer pleinement au développement économique, social et culturel de leur zone.

L'ADID a mis en œuvre beaucoup de programmes dans le domaine du renforcement des capacités des populations au niveau des sections villageoises qui, ont toutes bénéficié de programmes d'alphabétisation pour les adultes et des écoles communautaires de base (ECB) pour les adolescents analphabètes de 9 à 14 ans avec comme approche «Priorité femmes/filles)».

Au-delà des programmes d'alphabétisation, toutes les sections ont également bénéficié d'activités de post alphabétisation. Ceci a permis aux bénéficiaires de développer un environnement lettré d'une part et d'autre part de se connecter aux réseaux administratifs et financiers de la zone pour le développement de leurs activités génératrices de revenus (AGR) par l'accès au crédit et à la subvention.

L'ADID a aussi développé des activités de production et de transformation du lait, de communication, d'encadrement et de formation, de fourniture d'aliments de bétail, de santé animale, d'IEC en santé communautaire, de la mise en place d'infrastructures, de gestion de l'environnement et de plaidoyer/ lobbying pour les éleveurs.

La dernière Assemblée Générale de l'ADID tenue à Dahra le 28 Septembre 2013 a procédé au renouvellement des instances dirigeantes de l'organisation. A cet effet, un nouveau bureau exécutif a été élu. Il se compose comme suit :

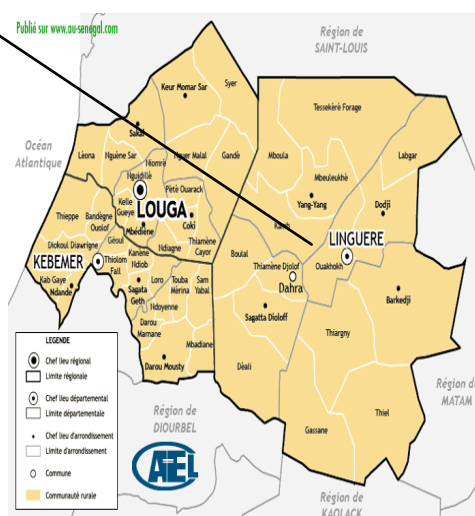
II. BUREAU EXECUTIF DE L'ADID

No	PRENOMS ET NOMS	FONCTIONS	SECTIONS	TELEPHONE
01	SAMBA MAMADOU SOW	PRESIDENT	WIDO THIENGOLY	77.446.91.36
02	AMADOU FARY BA	1 ^{er} VICE-PRESIDENT	MBAYE AWA	77.424.77.72
03	DIARIATA BA	2 ^e VICE- PRESIDENTE	MEWEUL PEULH	77.298.87.52
04	ABOU SOW	SG	GONAKI	77.506.10.94
05	DAOUDA BA	SG ADJOINT	COPTE	77.707.28.71
06	SALIF SOW	TG	LOUMBY	77.108.35.09
07	DIARIATA SOW	TG ADJOINTE	BOWE	77.972.14.01

III. ZONE D'INTERVENTION



Une association
qui intervient dans
la zone
sylvopastorale en



HISTORIQUE ET OBJECTIFS

L'ADID est née en 1990. Elle regroupe plusieurs associations villageoises en sections.

- 13 sections dans les arrondissements de Yang/Yang et Dodji,
- 1 section à Dakar qui regroupe les ressortissants de sa zone d'intervention

Son siège social: Pitel arrondissement de Dodji

Bureau de liaison à Dahra Djolof au quartier angle islam

Son objectif : Participer au développement social, économique et culturel du Ferlo

Sa mission: Renforcer les capacités des populations pastorales pour les permettre de prendre en charge leur développement économique, social et culturel

ACTIVITES/REALISATIONS

Éducation/Formation

- Formation de 40 auxiliaires vétérinaires,
- Formation de 20 organisations d'éleveurs sur le fonctionnement du système pastoral au sahel,
- Alphabétisation fonctionnelle de 3000 éleveurs dont 85% de femmes,
- Mise en œuvre de programmes d'éducation de base pour 450 adolescents analphabètes (9-14 ans) dont 85% de filles à travers les écoles communautaires de base (ECB).

Santé communautaire

- IEC en santé maternelle et infantile à Yang/Yang et Dodji

Infrastructures

- Mise en place de quatre dépôts de produits vétérinaires à Loumbi, Amali, Mbaye- Awa, WidoThiengoly et Yang/Yang
- Mise en place d'une Radio communautaire Ferlo FM 94.0 à Dahra
- Mise en place d'une unité de transformation laitière « Coopérative laitière Cippam » à Dahra
- Mise en place de trois magasins d'aliment de bétail un à Dahra un à Yang/Yang et un à Pitel tous dans le département de Linguère.
- Mise en place de trois parcs de vaccination à Feddiobe dans la section villageoise de Mbaye Awa commune de mboula, à ganinayel dans la commune Tessekeré, section de Widou Thiengoly et un Gonaky dans la commune de Dodji.
- Mise en place d'un centre de collecte du lait à Yang/Yang

Activités génératrices de revenus (AGR)

- Appui à la connexion de 300 organisations communautaires de base(OCB) à des MEC de proximité dans le cadre des programmes d'alphabétisation, de post alphabétisation et des ECB

Environnement

- Mise en œuvre de programme de gestion des marres et des déchets solides
- Mise en place de comité de gestion de l'environnement dans toutes sections villageoises de l'organisation
- Mise en place de pare- feux dans les communautés rurales de Yang/Yang et de Tessekeré
- Mise en défens d'une parcelle de 21 Ha à Meweul Peulh

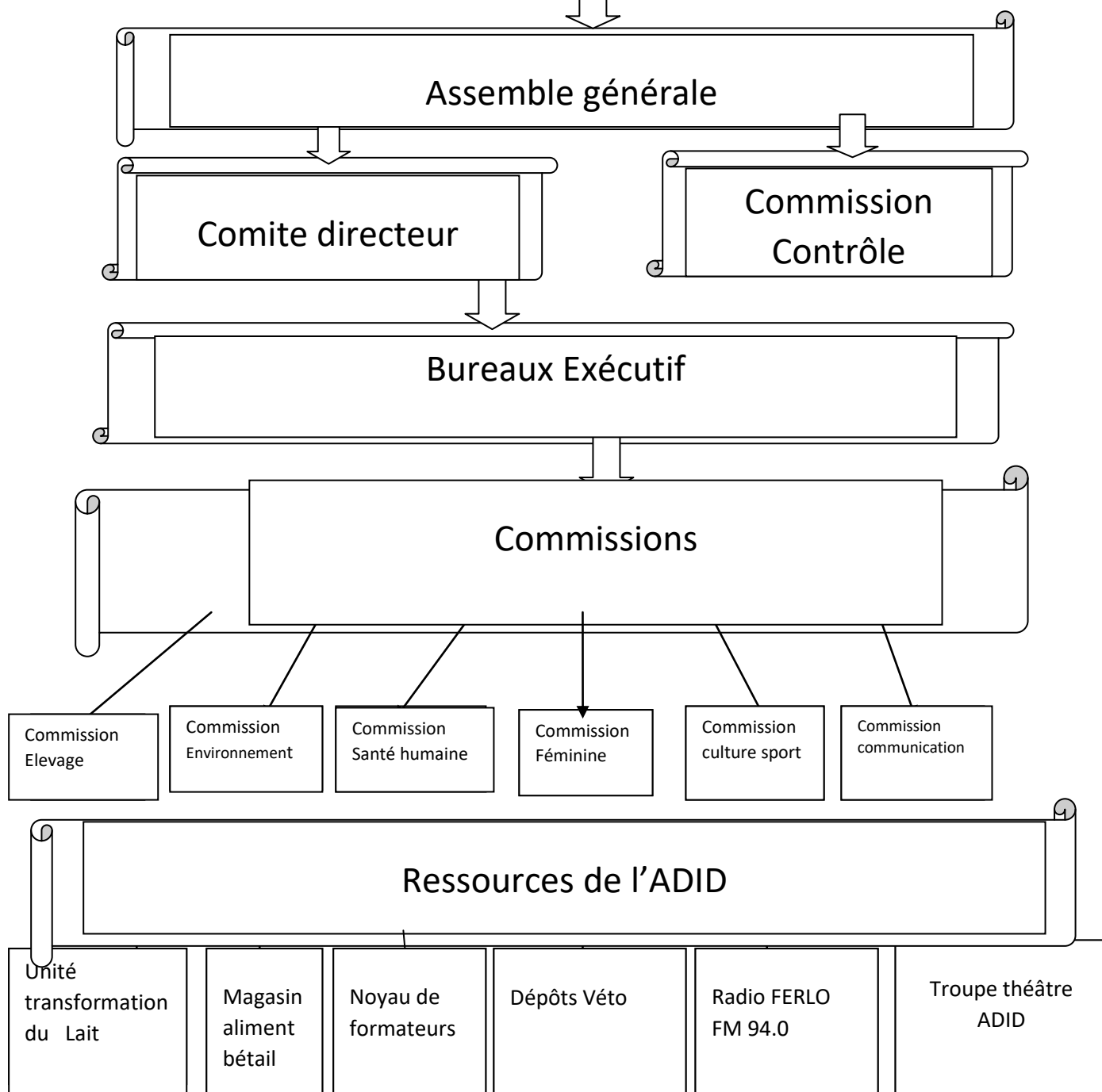
PARTENARIAT

Domaines	Partenaires Techniques	Partenaires Financiers
Alphabétisation fonctionnelle	IDEE, DALN	PAPF/banque mondiale PAPA/ACDI
Education de base	IDEE, DALN	PAPA/ACDI
Formation	ARED CISV FONGS	IED/Afrique CISV FONGS
Elevage	Inspection de l'élevage de Linguère CISV PAOA PROLAIT FONDAZIONI 4 AFRICA Cabinet Vetos Privés FENAFILS Service départemental de l'hydraulique FAO AVSF ACF RBM AFL	CISV PAOA PROLAIT FONDAZIONI 4 AFRICA UFM RBM AVSF AFL ACF
Communication	WORLD EDUCATION ARTP	WORLD EDUCATION ANCS PLCP ADEMAS
Santé communautaire	District sanitaire de Dahra	WORLD EDUCATION ANCS PLCP ADEMAS
Environnement	Services techniques déconcentrés ISRA Collectivités territoriales SOS Sahel FAO AVSF ACF	CISV ANGMV SOS Sahel ACF

PERSPECTIVES

- Poursuite des programmes de sécurité alimentaire à travers la mise en place des infrastructures rurales, le renforcement des capacités de management des organisations communautaires de base ;
- Amélioration de la prise en compte de la dimension genre dans les programmes à travers la promotion de l'entrepreneuriat des femmes et des jeunes en milieu pastoral ;
- Renforcement des capacités institutionnelles de l'ADID pour une meilleure prise en charges des besoins de ses membres (sections villageoises) ;
- Poursuite des programmes sociaux à travers l'éducation des adultes, des jeunes, la prévention en santé communautaire et de la gestion durable de l'environnement;
- Renforcement des programmes de plaidoyer dans le cadre de la gestion du foncier et de l'accès des éleveurs aux ressources.

ASSOCIATION POUR LE DEVELOPPEMENT INTEGRE ET DURABLE



Annexe 16 : Photos de la SIPA d'Orkadiéré



Château d'eau de la SIPA d'Orkadiéré



Equipement de pompage



Magasins et bureaux



Station de pompage



Equipement de pompage



Sirop à base de produit local

4.1 Zone d'intervention du Projet de Développement de Matam (PRODAM).

Le projet intervient dans les Régions de Matam et de Saint Louis, au niveau des Départements de Matam, Kanel et Podor. Au plan agro-écologique, le projet couvre les zones du Walo du Diéry.

